PC Report

50 lei

Nr. 1 OCTOMBRIE 1992

Editorial

A fost odată ...

A fost odată ca niciodată, şi poate va mai fi, doar că noi nu vom mai fi acolo. De ce? După atîtea scindări, rupturi, separări, de partide, de redacţii, după atîta scandal pe marginea acestor micimari evenimente sîntem prea obosiţi, şi credem că aceeaşi oboseală vă încearcă şi pe Dvs., pentru a mai veni cu expunerea rufelor personale în văzul public.

Ne-am despărţit cu regret de "**if**", dar, pînă la urmă, nimeni nu este de neînlocuit, aşa că nu ne rămîne decît să urăm noii redacţii noroc.

Patima scrisului s-a lipit însă de noi şi cum constatăm că încă se face prea puţin în domeniul publicisticii de specialitate, recidivăm cu o nouă revistă de calculatoare.

"**PC Report**" se doreşte a fi o revistă destinată tuturor celor care se interesează de fenomenul informaticii şi al calculatoarelor personale. În paginile ei vom încerca să vă ţinem la curent cu tot ce se întîmplă în acest domeniu, prezentîndu-vă ştiri cît mai proaspete, produse noi, teste comparative, firme şi oameni, concepte şi tehnologii. Nu vom renunţa nici la prezentarea unor cursuri - lansăm încă din acest număr un curs de proiectare sub Windows - şi nici la partea de practică.

Revista se doreşte a fi şi o punte de legătură între firmele de profil şi potenţialii clienţi, un sector important trebuind să-l constituie, în viziunea noastră, sectorul de publicitate şi reclamă.

Modul în care va evolua această revistă depinde doar de felul în care veţi recepta-o şi de sugestiile pe care ni le veţi face. Le aşteptăm cu nerăbdare!

Romulus Maier

Standard pentru PC-urile de mîine

Iniţiativa ACE în pericol?

De mai bine de un an cîteva firme cu nume de mare rezonanţă în lumea calculatoarelor s-au adunat pentru crearea şi implementarea unui nou standard în lumea PC-urilor. După ieşirea unor componenţi de bază însă, succesul acestei iniţiative se vede azi ameninţat.

La ora actuală, deşi vînzările de PC-uri cresc continuu, cîştigurile din această activitate scad. O dilemă pentru rezolvarea căreia în aprilie anul trecut s-au întîlnit producători din domenii diferite în gruparea ACE (Advanced Computer Environment) pentru a lucra la o serie de standarde comune. Bineînţeles că între scopurile nedeclarate era şi doborîrea monopolului procesoarelor Intel.

Prin elaborarea acestor specificaţii de standarde se urmărea compatibilitatea între toate componentele sistemelor standard, hard şi soft. În centrul atenţiei sînt sistemele bazate pe RISC plecînd de la premisa că în curînd procesoarele RISC vor fi la fel de ieftine ca şi Intel-urile. Totuşi compatibilitatea cu Intel-ul a fost păstrată urmînd ca în viitor tranziţia spre sistemele RISC să se facă în mai multe faze:

1. Trecerea pe sistemul WINDOWS NT care va funcţiona pe milioanele de PC-uri deja instalate. Prin acest pas nici una din investiţiile în software nu va fi pierdută pentru că WINDOWS NT rulează cu emulator DOS, Windows, OS/2 1.3.

2. Pasul următor va fi schimbarea prin upgrade-uri a aplicaţiilor existente spre aplicaţii WINDOWS NT specifice, pas care va mări foarte mult performanţele.

3. Pe măsură ce vor creşte necesităţile de putere de calcul, utilizatorii vor trece spre sistemele RISC, unde rulează tot WINDOWS NT ca sistem de operare.

Iată că pe acest drum utilizatorii vor fi conduşi de la Intel la RISC.

La început, 18 firme au pornit iniţiativa printre care DEC, SCO, MIPS, Compaq şi Microsoft a cărei colaborare cu IBM tocmai se sfîrşise. Ulterior, peste 250 de firme au aderat la înfiinţarea ACE.

Scopul clar al ACE a fost de a impune un standard în domeniul calculatoarelor personale ale anilor 90. Între timp primele calculatoare compatibile ACE au apărut pe piaţă de la firmele Digital, Acer, MIPS, Olivetti. Pentru calculatoarele RISC a fost elaborat un substandard ARC (Advanced RISC Computing).

Dacă ACE va putea impune noul standard, pentru proprietarii acestor sisteme există multe avantaje. Ei vor putea alege dintr-o mare varietate de aplicaţii (din cele 50.000 ce rulează pe DOS şi 2.800 pe staţii SUN), vor putea nestingheriţi să schimbe date între ele.

(continuarea în pag. 2)

Mips Magnum 4000

MIPS are printre membri ACE o poziţie cheie, pentru că produce cipuri RISC şi pentru că eforturile sale pentru standardizarea sistemelor bazate pe procesoare RISC sînt cele mai avansate.

Deci nu-i de mirare că Mips este primul producător care poate oferi produse de serie care corespund specificaţiei ACE/ACR, la care se poate opera atît cu Windows NT cît şi cu Unix.

»Magnum 4000« este un astfel de aparat bazat pe cipul R4000. Odată cu acesta se livrează şi sistemul de operare Mips: RISC/os 5.0, pentru care s-au scris deja în jur de 1300 de aplicaţii. Este echipat cu un ecran color de 15 inch, 8 MByte RAM, două controlere SCSI, placă Ethernet şi o interfaţă I/O Audio. Pentru cei calificaţi în lucrul cu Windows NT şi Unix, Mips le pune la dispoziţie la un preţ avantajos o configuraţie care conţine în plus şi un adaptor grafic XGA (1024 x 768 pixeli), un harddisk de 200 MByte precum şi un CD-ROM şi unităţi de dischete. CD-ROM-ul este un supliment foarte util deoarece aplicaţiile Unix se livrează, în marea lor majoritate, pe CD-uri, datorită consumului mare de memorie.

Din furnitura de livrare a calculatorului Magnum 4000 face parte şi sistemul de operare RISC/os 5.0 al firmei Mips

Solaris 2.0

Sistem de operare pentru calculatoare Intel şi SPARC

La PC EXPO la New York, a fost prezentată pe un PC 486 noua versiune Solaris, un sistem de operare pe 32 de biţi, care pînă acum fusese utilizat doar pe staţiile de lucru SPARC ale firmei Sun Microsystems Computer Corp. (SMCC). Producători de calculatoare ca AST, Dell, CompuAdd, NetFrame şi Toshiba s-au angajat să sprijine mediul Solaris 2.0 (SunOS 5.0, ONC+, Open Windows şi DeskSet). NCR, Everex, Zenith, ICL şi Olivetti şi-au anunţat de asemenea colaborarea.

Aplicaţiile care au fost scrise pentru staţiile de lucru SPARC vor trebui recompilate pentru a putea fi rulate şi pe platformele 80x86. Această portare nu necesită însă decît cîteva zile. Pentru a permite răspîndirea acestui sistem de operare pe 32 de biţi, specificaţiile hardware au fost făcute publice. Cel mai important partener, WordPerfect a prezentat deja prime versiune a unui procesor de texte pentru Solaris, care poate fi utilizat atît pe sistemele SPARC cît şi pe cele cu 80x86.

Producătorii de calculatoare cu procesoare SPARC au anunţat de asemenea , că vor include în furnitura de livrare noua versiune a S.O. Sun Microsystems Computer Corp. livrează deja toate noile staţii de lucru Sun cu acest S.O. Pentru sfîrşitul acestui an este anunţat suport Solaris 2.0 şi pentru staţiile şi serverele SMP (Symmetric Multiprocessing), incluzînd »SPARCstation 10«, »SPARC--server 10« şi »SPARC server seria 600MP«.

Pentru ca producătorii de sisteme să-şi poată implementa în hard-ul specific funcţiile SMP integrate în nucleul Solaris, SunSoft a anunţat furnizarea kit-ului OEM Multiprocessing pentru Solaris 2.0. Astfel prelucrarea paralelă ve fi posibilă şi pe staţiile de lucru.

Solaris 2.0 integrează deja, conform afirmaţiilor producătorului, peste 400 de aplicaţii SPARC, incluzînd pachete ale firmelor Lotus, WordPerfect, Borland, Autodesk, Informix, Frame Technology şi Oracle. Programul de migrare Solaris 2.0 include peste 700 de aplicaţii.

SunOS 5.0, ca bază a sistemului Solaris 2.0, cuprinde sistemul de operare Unix V, versiunea 4 (SVR 4) şi include, după datele producătorului, şi dezvoltările din versiunile Xenix, BSD, SunOS şi System V al S.O. Unix.

O mulţime de noi tehnologii extind nucleul de bază SVR 4: implementarea ONC permite schimbul de date în reţele eterogene, independent de platformă (de la PC pînă la mainframe) şi de sistem de operare (MS-DOS, MacOS, Unix, VMS). Licenţiaţi ONC sînt, printre alţii, IBM, Apple, DEC, HP şi Novell, astfel încît există o bază instalată de 3 milioane de noduri de reţea.

(continuarea în pag. 2)

Cuprins

Produse noi
- Familia de produse Lotus 4
- Windows 3.1 - 5
- Paradox 4.0 7

Puncte de vedere
- Interviu Philippe Kahn 6

Tehnologii
- Overdrive 3
- BOCA 7

Cursuri
- Programarea Windows 8
- Fundamentele bazelor de date 10

Comunicaţii
- Protocoale de comunicaţii 12
- Macintosh în reţele eterogene 13

Practică
- Compactare fişiere 14

Hotline

Marea Britanie este Eldorado-ul Europei în ceea ce priveşte producţia de PC-uri. Conform unui studiu al institutului pentru prospectarea pieţii Dataquest, în 1991, în Europa, au fost produse 4,2 milioane de PC-uri, 57% dintre acestea fiind produse în Marea Britanie şi Irlanda. În ultimul an, în Europa, au fost asamblate 5,4 milioane de PC-uri, două treimi dintre acestea în Marea Britanie şi pe insulele învecinate. Piaţa europeană este estimată la 8,3 milioane de PC-uri, corespunzînd unei valori de 28 miliarde de dolari. Cei mai importanţi producători de PC-uri din Anglia sînt Acorn, IBM, Research Machines şi Victor.

Producătorii de sisteme de gestiune a bazelor de date (S.G.B.D.-uri) stîrnesc în mod deosebit, în ultima vreme, apetitul caselor de soft mai mari. Acestea, cumpărînd astfel de firme, doresc fie să-şi extindă propria paletă de produse, fie să scape de un rival incomod. În timp ce cumpărarea firmei Ashton Tate de către firma Borland face parte mai degrabă din cea de-a doua categorie, recenta tranzacţie prin care firma **Microsoft** a cumpărat firma Fox Software se încadrează în prima categorie. Tot din prima categorie face parte şi tranzacţia anunţată de curînd, în urma căreia firma **Computer Associates** (numărul 2 mondial ca cifră de afaceri în industria de software, după Microsoft), a preluat firma Nantucket Computer, producătoarea S.G.B.D.-ului Clipper. Computer Associates era cunoscută pînă acum mai ales prin pachetele software elaborate pentru calculatoare mari (mainframe-uri) şi pentru mini-calculatoare. Clipper va fi combinat astfel cu propriul S.G.B.D. Dbfast for Windows, ceea ce va duce, fără îndoială la o îmbunătăţire a standardului dBase/Xbase.

Deschizînd o reprezentanţă în Cehoslovacia, firma **Informix** şi-a făcut intrarea pe piaţa Europei de Est. Firma americană de software a semnat deja un contract de 1 milion de dolari cu Ministerul de Interne al republicii. Sînt planificate deschiderea de reprezentanţe în Polonia, Ungaria şi CSI.

Firma **Mega Byte** a prezentat recent două miniaturi interesante: un lector de dischete Floptical de 21 MByte şi un hard disk de 1,8". Lectorul floptical, de 3,5" este produs de firma Insite, şi poate citi/scrie atît dischete de 720 KByte şi 1,44 MByte cît şi dischete floptical de 21 MByte. Firma **Integral** din California produce, pe moment, cele mai mici hard disk-uri. Acestea au formatul de 1,8", capacitatea de 20, respectiv 40 MByte, timpul de acces de 18 ms, dimensiunile de 51 mm lăţime, 77 mm lungime, 15 mm înălţime, cîntăresc între 90 şi 95 de grame, absorb o putere de 0,5 Watt, şi au durata medie de funcţionare (MTBF-ul) de 100.000 ore.

Mega Byte, Viena, tel. 0222/6168687

Firma **Diebold** a prezentat de curînd rezultatele unui sondaj care urmărea să determine cît timp ar reuşi să supravieţuiască întreprinderile occidentale în cazul în care toate calculatoarele s-ar defecta simultan. Astfel 3% din întreprinderi n-ar supravieţui decît cîteva ore, 20% cîteva zile, 18% cca. o săptămînă, 36% mai mult de o săptămînă, 23% neputînd furniza date. Rezultatele dau o imagine destul de sugestivă despre ceea ce înseamnă informatizarea în occident. Comparaţiile sînt, deocamdată, inutile.

WordPerfect Corporation, Orem/Utah, SUA, se străduie să-şi dezvolte produsele pentru toate platformele hard uzuale. Astfel procesorul de texte cu acelaşi nume, al casei de soft WordPerfect, este disponibil momentan pentru MS-DOS, Windows, UNIX (40 de derivate diferite), VAX/VMS, Macintosh, Data General, NeXT, Poquet, Atari şi Amiga. În pregătire se află versiunile pentru OS/2 şi IBM AS/400.

Utilizînd acelaşi format fişier utilizatorii îşi pot transfera fără probleme fişierele de pe un sistem pe altul, fără ca formatările textului să se piardă. Această transparenţă, puterea pachetului, o operare optimă şi suportul oferit, au propulsat procesorul de texte WordPerfect, cu peste 8 milioane de utilizatori, în vîrful piramidei procesoarelor de texte.

Recent a fost anunţată prima versiune japoneză a produsului WordPerfect 5.1. Versiunea este funcţională pe seria de PC-uri NEC PC-9800 şi recunoaşte setul complet de caractere japonez conform standardului industrial japonez (JIS). Versiunea japoneză este primul produs WordPerfect care sprijină aşa-numitele »Two-Byte Characters«. Acest lucru va facilita şi realizarea unor versiuni chinezeşti şi coreene.

WordPerfect Software GmbH, Frankfurter Straße 21-25, 6236 Eschborn, tel. 06196/904-01, fax 06196/46003.

La Tokio, IBM şi Apple au contactat şase firme japoneze, printre acestea numărîndu-se Sony şi Matsushita Electronic, pentru a le oferi o cotă de participare la un Joint Venture japonez - **Kaleida** sau un consorţiu corespunzător - pentru a colabora în elaborarea unor standarde tehnice pentru multimedia.

O nouă versiune a sistemului de operare MS-DOS se pregăteşte să iasă pe piaţă. Pentru a recupera avansul luat de DR-DOS 6.0, noua versiune va conţine mai multe programe utilitare. Dintre noutăţi pot fi enumerate: un program serios Backup, un Virus-Toolkit, un program de defragmentare à la Speeddisk şi noi programe de gestiune a memoriei. Iniţial această versiune trebuia să se cheme DOS 5.1 iar versiunea DOS 6.0, cu suport 386, multitasking, model de memorie extins etc., fiind programată pentru vara lui '93. Dar cum această versiune va mai întîrzia, spre sfîrşitul acestui an va apare o versiune intermediară sub numele MS-DOS 6.0.

Iniţiativa ACE în pericol?

(continuare din pag. 1)

La o eventuală migraţie spre procesoarele RISC, investiţiile în software nu vor fi pierdute. Nu va fi pierdută nici periferia care va respecta standardele ACE.

Sistemele ACE vor putea fi deosebit de utile în reţele eterogene, ele putîndu-se lega uşor în reţea cu PC-urile oferindu-le acestora resursele spre folosire.

Criza

În ultimele luni vestea că firma Compaq a ieşit din ACE a provocat nelinişte dar şi surpriză. Compaq şi-a motivat decizia prin apariţia unor probleme interne. După o perioadă de dezorientare, interesul clienţilor pentru maşini RISC a scăzut considerabil şi Compaq s-a văzut obligat să părăsească această linie. Aceasta datorită răspîndirii mari a procesoarelor Intel şi a agresivităţii cu care acestea continuă să se dezvolte. Această hotărîre a firmei Compaq a determinat plecarea şi a altor firme din ACE.

A doua lovitură majoră a dat-o firma SCO. E drept că spre deosebire de Compaq ea a anunţat doar îngheţarea lucrului cu ACE-ul lăsînd în urmă portiţe de întoarcere. Ca şi Compaq, SCO a argumentat că nu se vede o piaţă mare de RISC, în timp ce procesoarele RISC şi-au îmbunătăţit mult raportul preţ/performanţă. Larry Michels, preşedintele SCO a asigurat că se va întoarce spre ACE »în momentul în care va apărea o cerere majoră pe piaţă pentru RISC«.

Rămîne de văzut dacă prin plecarea celor două mari firme Compaq şi SCO iniţiativa ACE-ului mai are sau nu şanse.

Mai sînt de urmărit reacţiile rapide ale gigantului Intel care după 486 a anunţat apariţia în acest an a procesorului Intel 80586 (recent data apariţiei a fost amînată pentru începutul anului viitor). În acelaşi timp preţul lui 80486 a scăzut mult astfel că raportul preţ/performanţă s-a îmbunătăţit net. De altfel 80586 se va putea compara, se pare, cu procesoarele RISC.

(E.R.)

Expoziţie de software cu vînzare

În perioada 14-20 septembrie, societatea comercială româno-franceză **INSEI S.R.L.** a organizat, la Sala AGIR din Bucureşti, o expoziţie de software cu vînzare. Manifestarea, prima de acest gen la noi, s-a bucurat şi de sprijinul firmei Laser Computer Romania S.A., care a pus la dispoziţie calculatoarele pe care s-au făcut prezentările.

Au fost prezentate mai multe pachete de programe, mai ales din domeniul gestiunii economice:

- **PC Contabil** - produs care se adresează serviciilor de contabilitate, permiţînd editarea balanţei de verificare, a rulajelor valorice, a situaţiei stocurilor şi a situaţiei stocurilor de materiale.
- **PC Debitor** - produs care permite evidenţa extracontabilă a debitorilor.
- **Mijloace Fixe** - produs care permite evidenţa mijloacelor fixe şi calculul amortizării.
- **Gestiune Stocuri** - produs care realizează evidenţa mişcărilor şi a stocului de mărfuri.
- **Salarii** - produs care realizează toate operaţiile necesare determinării drepturilor salariale.
- **PC Biblio** - produs care realizează gestiunea resurselor bibliografice.
- **WinFon** - produs destinat muncii de secretariat, care permite gestiunea agendei telefonice şi formarea automată a numerelor de telefon dorite. Produsul se livrează împreună cu un adaptor pentru linia telefonică.
- **PC Lex** - produs de gestionare a actelor legislative.

Produsele au fost realizate cu ajutorul S.G.B.D.-ului Paradox 3.5, cu excepţia produsului WinFon realizat sub Windows 3.0, şi sînt produse originale şi nu adaptări ale unor produse occdidentale.

Cu ocazia expoziţiei a fost efectuat şi un sondaj de opinie, pe un eşantion de 68 de vizitatori, avînd vîrsta cuprinsă între 18 şi 60 de ani. Dacă ţinem cont de faptul că 84% dintre vizitatori au acces la un calculator,că 75% dintre aceştia au efectiv nevoie de un program şi de faptul că peste 80% au apreciat iniţiativa şi modul de organizare, putem conchide că expoziţia şi-a atins scopul.

Important!

În următoarele două numere ale revistei publicăm *gratuit* anunţurile de publicitate şi reclamă din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii ale persoanelor particulare. Un anunţ nu trebuie să depăşească 30 de cuvinte. De asemenea publicăm gratuit cereri şi oferte de locuri de muncă şi de proiecte care se încadrează în profilul publicaţiei.

Rugăm firmele care doresc să-şi facă publicitate în paginile revistei noastre să ia legătura cu redacţia la *tel. 954-41882.*

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor de publicitate şi reclamă, întreaga responsabilitate revenind firmelor/persoanelor care au trimis anunţul.

Primim cu plăcere manuscrisele Dvs., cu condiţia să nu fi fost oferite şi altor redacţii. Dacă articolele Dvs. au fost publicate şi în altă parte, atunci vă rugăm să specificaţi publicaţia şi data apariţiei. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea materialului în revista noastră. Onorariile se negociază pentru fiecare caz în parte. Nu ne asumăm nici o răspundere pentru manuscrisele care au fost expediate fără a fi cerute.

Numărul 2 al revistei va apare pe piaţă în data de 1 noiembrie 1992, data închiderii ediţiei pentru acest număr (deci data limită pînă la care materialele Dvs. trebuie să sosească la redacţie) fiind 19 octombrie 1992.

S.O. pentru calculatoare Intel şi SPARC

(continuare din pag. 1)

Sub denumirea ONC+ sînt oferite ca extensie a pachetului ONC de bază o serie de »servicii«:

- service-diagnosticare (NIS+),
- File-Sharing în standard industrial (sistemul de gestiune a fişierelor NFS)
- protocoale independente de reţea (TI-RPC, Treansport- Independant Remote Procedure),
- cuplarea la servicii externe, cum sînt cele ale firmei Novell, Distributed Computing Environment (DCE) al Open Software Foundation ca şi la reţele conforme modelului OSI.

De asemenea sînt sprijinite aplicaţiile în timp real, multithreading şi multiprocesarea simetrică.

Pentru securitatea datelor şi gestiunea unor volume mari de date, Solaris 2.0 permite oglindirea discurilor, partiţionarea aplicaţiilor pe mai multe discuri, înlănţuirea discurilor pentru stocarea unor volume mari de date de către administratorul sistemului, fără a fi necesară întreruperea lucrului în reţea, şi un SGF special, »Terabyte«, care permite o recuperare rapidă a fişierelor defecte.

Alte noutăţi sînt mediul de dezvoltare Open Windows, versiunea 3, interfaţa de comunicaţie ToolTalk, Open Windows Developer s Guide, pentru proiectarea de interfeţe utilizator, şi o serie de programe utilitare, cum ar fi Multimedia Mail, Audio Tool, Workgroup Calendar Manager ca şi Magnify Help reunite ca DeskSet Version 3.

(R.M.)

PC Report

Caseta redacţiei:

Editura:
"HotSoft" S.R.L., str. Înfrăţirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 954/41882 sau 41417

Redactor şef: ing. Romulus Maier

Redacţia:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, mat. Mircea Sârbu
ing. Szabo László
Grafica: Szabo Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856

Tiparul:
"Tiporex" S.R.L.
Tiraj:
10.000 ex.

HotSoft

Calculatoarele 486 devin mai accesibile

OverDrive

Procesoarele OverDrive se bazează pe tehnologia Speed Doubling utilizată deja la procesoarele Intel 486DX2. Ele dublează viteza internă a unității centrale la sistemele 486SX prin adăugarea unui singur cip. Nu trebuie adăugate sau modificate alte componente ale sistemului. În funcţie de configuraţia sistemului, utilizatorii pot instala un procesor OverDrive în maxim 5 minute. Singura operaţie care trebuie efectuată este introducerea procesorului în conectorul de upgrade, de care dispun marea majoritate a PC-urilor dotate cu procesor 486SX.

Preţul de listă recomandat de Intel pentru procesoarele OverDrive pentru sisteme 486SX cu tactul de 16/20 MHz este de 1.029 DM, iar pentru sistemele cu tactul de 25 MHz de 1.325 DM. Ambele versiuni sînt deja disponibile, Intel lucrînd deja la versiuni pentru sistemele cu procesoare DX şi DX2.

În trimestrul al treilea al acestui an, preţurile de listă pentru procesoarele 486SX urmau să se reducă la jumătate. Această ieftinire va fi posibilă datorită producerii unor cipuri cu format mai mic, cu un factor de împachetare mai avantajos şi datorită sporirii capacităţilor de producţie. Astfel se estimează că un procesor 486SX/25 MHz va fi vîndut angrosiştilor la preţul de 119$ (min. 1000 buc.), faţă de preţul actual de 282$.

Alăturat vă prezentăm un tabel comparativ privind cîştigul de viteză obţinut prin utilizarea procesoarelor OverDrive în cazul cîtorva aplicaţii (Intel Benchmarks).

DOS Windows/ Application Benchmark	20 MHz i486SX	20 MHz i486SX/ i487SX	Performance Gain for 20 MHz i486SX with 20 MHz i487SX	20 MHz Intel OverDrive Processor	Performance Gain for 20 MHz i486SX with 20 MHz Intel OverDrive
32-bit Performance (Sec.)					
Paradox V3.5	234.00	214.00	+9%	132.00	+77%
OmniPage386 V3.0	11.00	11.00	+0%	6.00	+83%
AutoCAD386 R11.0	N/A	162.06	N/A	111.68	+45%
16-bit Performance (Sec.)					
WordPerfect V5.1	73.81	73.81	+0%	45.69	+62%
Microsoft Word V1.1 for Windows	107.22	107.22	+0%	68.31	+57%
PageMaker V4.0	168.53	168.53	+0%	112.56	+50%
Microsoft C V6.0	193.30	193.30	+0%	123.14	+57%
MathCAD V2.54	N/A	64.77	N/A	38.86	+67%
Excel V3.0	131.00	92.00	+42%	52.00	+152%
Lotus 1-2-3 V3.0	250.00	72.00	+247%	43.00	+481%

Spre deosebire de coprocesoarele matematice, procesoarele OverDrive sporesc viteza de prelucrare atît în cazul operaţiilor în virgulă fixă cît şi în cazul celor în virgulă flotantă.

Upgrade şi pentru XT-uri!

Procesoare upgrade

Intel face multă vîlvă în jurul strategiei proprii de upgrade în domeniul procesoarelor (înlocuirea unui procesor vechi cu unul mai nou cu performanţe superioare). Cu toate acestea, deocamdată, Intel nu oferă o soluţie decît pentru procesoarele 486SX. (Este vorba despre procesoarele de extensie Overdrive, vezi şi articolul alăturat.) Firma canadiană ALL Computers oferă soluţii upgrade pentru toată gama de PC-uri, permiţînd chiar şi transformarea unui XT într-un 486. Sortimentul începe cu un modul procesor pentru XT-uri şi AT-uri (ALL Supercharge) şi se întinde pînă la module de upgrade pentru calculatoare 386DX (ALL DX 486). Între acestea se află diferite variante de echipare pentru XT-uri şi pentru AT-uri. Preţul unui modul, care permite transformarea unui XT sau a unui AT, în calculator 386SX, variază între 200 şi 300 de dolari.

Ce se poate obţine cu un astfel de modul? Cu ajutorul unui modul ALL SX 386, de exemplu, un AT convenţional poate atinge puterea unui calculator SX. în acest mod se obţine compatibilitatea pe 32 biţi, putîndu-se rula şi aplicaţii concepute pe 32 de biţi. Înlocuirea vechiului procesor cu un procesor nou poate fi făcută chiar de utilizator. Din furnitura de livrare, pe lîngă modulul upgrade propriu-zis, mai face parte şi un heblu special, cu ajutorul căruia vechiul procesor poate fi scos din soclu fără riscuri.

În locul vechiului procesor se introduce modulul upgrade, a cărui configuraţie de pini este compatibilă cu configuraţia de pini a fostului CPU Intel. În plus modulul conţine un soclu coprocesor şi un management de memorie propriu. Modulul de extensie este, practic, un calculator în calculator.

ALL Computers, Canada

Prezentare Sun la Bucureşti

Luni, 21 septembrie, la IPB Bucureşti, **Sun Microsystems France** şi-a prezentat ultimele realizări în domeniul calculatoarelor SPARC şi al sistemelor de operare. A fost prezentat procesorul *superSPARC* produs de Texas Instruments cu care sînt echipate calculatoarele *SPARCserver 10* şi *SPARCstation 10*. Procesorul execută nu mai puţin de 3 instrucţiuni pe ciclu de ceas! A fost prezentat S.O. *Solaris 2.0*, care începînd din această toamnă va rula şi pe procesoarele Intel. Au fost prezentate tehnicile multimedia, la care au acces staţiile Sun şi mediul *DeskSet*. Nu s-a spus nimic despre venirea firmei în România.

Vă prezentăm o firmă

elinco

În numărul curent ne-am propus să vă prezentăm una din cele mai de succes societăţi comerciale din România ce activează în domeniul tehnicii de calcul. Este vorba despre firma ELINCO S.A. din Bucureşti.

ELINCO a fost înfiinţată în mai 1990 avînd activitate majoritară în domeniul tehnicii de calcul. La data de 10 iunie 1990 întreprinderea mică ELINCO se transformă în SRL pentru ca în 18 noiembrie 1991 să devină S.A.

Avînd ca ţel dezvoltarea unei societăţi comerciale care să posede atributele unei companii occidentale, grefată fiind, datorită stadiului incipient de economie de piaţă existent în ţară, pe realităţile interne, această firmă a reuşit să se constituie în una din cele mai importante firme din România în domeniul său de activitate. Pentru a susţine aceste afirmaţii avem la dispoziţie datele furnizate de Agenţia Naţională de Privatizare unde ELINCO figura, în luna august 1991, printre primele 50 de companii din ţară cu capital sută la sută autohton. Nelăsîndu-se îmbătat de succes, personalul firmei a menţinut constant efortul depus anterior reuşind ca în septembrie 1991 să se situeze în clasamentele aceleiaşi agenţii pe locul 4 între firmele din Bucureşti, fiind prima din domeniul tehnicii de calcul.

Una din nedumeririle noastre a fost lipsa totală de reclamă, relativă la firmă şi activitatea ei. Ni s-a explicat că activitatea firmei este suficient de bogată şi fără reclamă şi că deoarece firma se adresează în general întreprinderilor se preferă ca cei care contactează firma să vină datorită referinţelor primite de la întreprinderile care au avut deja relaţii de afaceri cu ELINCO. Ni s-a părut un mod foarte neobişnuit de a privi afacerile, însă se pare că rezultatele obţinute pînă acum confirmă prin succesul de care se bucură firma mai sus menţionată. În documentarea noastră am făcut investigaţii care ne-au dus la concluzia că toţi beneficiarii acestei firme au numai cuvinte de laudă la adresa ei. În ciuda greutăţilor, generate de lipsa mecanismelor de piaţă existente, ELINCO a reuşit să facă faţă obligaţiilor contractuale ce i-au revenit, chiar dacă cu anumite întîrzieri. În primele luni ale acestui an au existat şi unii beneficiari nemulţumiţi deoarece nu au avut la timp toate echipamentele comandate, conducerea firmei ELINCO motivînd acest lucru prin blocajul financiar, valutar, existînd în acea perioadă.

Printre principalii beneficiari se numără întreprinderi mari şi foarte mari cum ar fi: Combinatul petrochimic ARPECHIM S.A. Piteşti, Combinatul Petrochimic PETROBRAZI S.A., C.E.C., Ministerul Turismului şi Sportului etc.

Firma are 4 departamente

- comercial
- hardware/service/reţele
- software
- instruire

Departamentul comercial are ca sarcină relaţia cu beneficiarii şi participarea la acţiunile de ofertare a produselor şi serviciilor firmei. Dorind ca relaţia dintre firmă şi beneficiari să fie de lungă durată se caută ghidarea beneficiarului astfel încît să rezulte cu claritate dorinţele sale şi ca echipamentul pe care îl va achiziţiona să răspundă exact activităţilor în care va fi utilizat. În acest scop se studiază activitatea beneficiarilor şi prin discuţii cu solicitanţii de echipament, prin demonstraţii practice se caută alegerea echipamentelor corespunzătoare. Mulţi beneficiari ne-au relatat despre rapiditatea cu care sînt realizate ofertele de echipamente ale firmei ELINCO.

În cadrul departamentului hardware / service / reţele se pot realiza orice configurări sau adaptări solicitate de utilizatori. Acest departament instalează reţele de PC-uri în structura solicitată de beneficiari realizînd şi interconectarea sistemelor deja existente la beneficiari. În mare parte spre bucuria celor din firmă activitatea de service stagnează deoarece nu există echipamente livrate de ELINCO care să se defecteze. Şi aceasta datorită calităţii foarte ridicate a echipamentelor livrate şi a testărilor realizate în firmă, conform standardelor americane. Personalul departamentului hardware a fost specializat în cadrul unor firme americane astfel încît este foarte greu ca în urma a două testări riguroase - cea la producător şi cea de la ELINCO - beneficiarii să primească echipamente nefiabile. Firmele care furnizează echipamente pentru ELINCO sînt firme americane ce se situează în topul firmelor producătoare de calculatoare din S.U.A. Printre acestea ne-au fost menţionate companiile ARES Microsystems Inc. şi Networks Inc., firme cunoscute datorită reclamelor şi materialelor apreciative la adresa lor din reviste americane de prestigiu în domeniul echipamentelor de calcul, cum ar fi Computer Shopper, PC Magazine, PC Sources etc. O deosebită mîndrie pentru firmă o reprezintă relaţia cu binecunoscuta firmă americană SUN, firmă care produce unele din cele mai bune şi rapide calculatoare din lume, calculatoare bazate pe circuite electronice ce au la bază arhitecturi RISC.

Departamentul software dispune de absolvenţi ai Facultăţii de Automatică, specializaţi în software, care pot realiza într-un timp scurt orice aplicaţie solicitată de beneficiari, în limbajele solicitate de aceştia. Dacă se doreşte, există posibilitatea ca personalul beneficiarului să participe la elaborarea programelor. Specialiştii din acest departament participă activ la viaţa ştiinţifică internaţională avînd cercetări şi lucrări proprii în domeniile lor de interes. Cele mai recente participări au fost la Innsbruck în 1992 la simpozionul IASTED - Applied Informatics şi la Haga la conferinţa IEEE CompEuro 1992. Activitatea acestui colectiv este apreciată şi în străinătate deoarece în 1991 au fost solicitaţi să elaboreze software pentru o firmă americană - Albert Kahn Associates.

Anual specialiştii acestui departament, ca şi cei din restul departamentelor, sînt specializaţi în S.U.A. prin intermediul unor cursuri ţinute de unii dintre cei mai reputaţi specialişti americani în domeniu.

Una din realizările de excepţie ale acestui departament îl reprezintă programele realizate şi utilizate la Campionatele Europene şi Campionatele Mondiale de juniori în 1991 în România. Cu ocazia celui de-al doilea eveniment, programele au fost văzute şi de preşedintele Federaţiei Internaţionale de Şah, domnul Campomanes, care a fost încîntat de performanţele programelor şi de timpul scurt în care au fost elaborate, avînd în vedere utilizarea lor în toate competiţiile FIDE.

În cadrul departamentului de instruire se desfăşoară o bogată activitate care are ca punct de plecare dorinţa de a transforma fiecare cursant într-un fan al tehnicii de calcul. Lectorii sînt specialişti cu o bogată experienţă în domeniu făcînd faţă cu succes unei game variate de cursuri şi la diferite nivele de complexitate.

Conducerea firmei ne-a rugat să nu scriem decît că cei care doresc să afle cine este ELINCO, ce activitate desfăşoară, detalii despre echipamentele furnizate să-i viziteze la sediul lor din:

şoseaua Ştefan cel Mare 240, Bl 59A,
parter, Sector 2, OP 10
BUCUREŞTI 72201, ROMÂNIA
telefon/fax (90) 12.20.30

M.T.IL Enterprises (1989) Ltd. participă cu tehnologii de vîrf la proiecte complexe în ntreaga lume prin reprezentanţele din Portugalia, Japonia, Taiwan, Venezuela şi România.

În România, M.T.IL este deja parte la realizarea unor sisteme informatice, la scară naţională în domenii ca evidenţa populaţiei, sisteme bancare şi de bursă etc.

M.T.IL Enterprises îşi manifestă activ prezenţa în următoarele domenii:

- Asamblarea şi comercializarea de calculatoare personale şi periferice.
- Proiectarea şi comercializarea unor soluţii hardware şi software pentru sectorul particular şi guvernamental (pe bază de calculatoare personale, minicalculatoare şi calculatoare mari).
- Comercializare sisteme bancare.
- Comercializare de sisteme educaţionale informatizate.
- Comercializare sisteme contabile/depozit.
- Comercializare gestiune hotelieră.
- Comercializare sisteme cartele de identificate.
- Comercializare sisteme de introducere date
- Producerea şi comercializarea de cartele de identitate pentru diverşi clienţi.
- Service pentru sistemele livrate.
- Activităţi adiacente în concordanţă cu cerinţele pieţii.

În aceste domenii M.T.IL promovează şi comercializează produse (hardware şi software) ale unor companii israeliene cum ar fi: EIDOR, pentru tehnică de calcul, Advanced Tehnology International (ATI) pentru software financiar bancar, DEGBM, pentru sisteme educaţionale computerizate, R.I.D. pentru software hotelier-turistic ş.a. De asemenea, este distribuitor autorizat al firmelor I.B.M., DTK Computers, Printronix şi bineînţeles Lotus.

Prin legăturile sale teritoriale, M.T.IL supraveghează permanent pieţele regionale oferind consultanţă şi ajutor pentru firme de stat şi particulare în selectarea şi integrarea structurilor hardware şi software.

Personalul firmei provine din specialişti în calculatoare mari, minicalculatoare şi calculatoare personale cu peste 15 ani de experienţă în proiectare, implementare, gestiune sisteme informatice, întreţinere hardware şi software.

Lotus în România

Familia de produse Lotus

Lotus Developement Corporation, fondată în 1982, dezvoltă, comercializează şi oferă service pentru software economic şi baze de date care să ajute utilizatorii să aibă acces, să analizeze şi comunice şi să utilizeze în comun informaţii. Primul produs al companiei, Lotus 1-2-3 este cel mai popular program de calcul tabelar, care are peste 18 milioane de utilizatori în toată lumea. Lotus îşi comercializează produsele în peste 65 de ţări unde oferă utilizatorilor asistenţa adecvată.

Portofoliul de produse al companiei Lotus cuprinde un excelent pachet de prezentare Freelance Graphics, cel mai vîndut pachet integrat, Symphony, unul din cele mai bune procesoare de texte sub Windows, Ami Pro, ccMail şi Notes.

În zilele noastre, dotarea eterogenă cu tehnică de calcul a devenit o caracteristică obişnuită pentru multe firme şi organizaţii, Lotus se adresează tuturor acestora cu o gamă largă de produse care să răspundă unor cerinţe variate şi care să opereze pe o multitudine de platforme - de la calculatoare mari la staţii de lucru şi calculatoare personale.

Lotus International a făcut, printre altele, disponibil 1-2-3 în peste 20 de limbi, inclusiv poloneză, rusă, cehă, arabă şi franceză.

În 1991 Lotus a avut o cifră totală de vînzări de 828,9 milioane de dolari, ceea ce reprezintă o creştere de 20% faţă de 1990, iar venitul net a fost de 43,4 milioane de dolari.

Cu ajutorul a peste 4200 de angajaţi, Lotus are deschise reprezentanţe în Argentina, Australia, Austria, Brazilia, C.S.I., Canada, Chile, Cehoslovacia, Danemarca, Franţa, Germania, Hong Kong, Italia, Indonezia, Irlanda, Japonia, Korea, Malaezia, Mexic, Olanda, Noua Zeelandă, Norvegia, Africa de Sud, Singapore, Suedia, Elveţia, Taiwan, Emiratele Arabe Unite şi Marea Britanie. În plus, Lotus beneficiază de o reţea de distribuitori pentru Europa de Est, Africa, Asia şi America Latină.

Compania are unităţi de producţie în Massachusetts (SUA), Dublin (Irlanda) şi Puerto Rico.

Lotus se bazează pe o infrastructură formată din distribuitori, Key Partner-i şi comercianţi răspîndită în întreaga lume, care distribuie produsele la utilizatori şi asigură asistenţă şi service-ul necesar.

Toate notificările de înregistrare ale utilizatorilor autorizaţi se trimit automat la Lotus Club International după care se primesc trimestrial scrisori, oferte standard şi informaţii despre versiuni şi produse noi.

Produse Lotus

Gama produselor Lotus a fost concepută pentru a face afacerile mai eficiente. Este o gamă largă, cuprinzînd pachete de programe de calcul tabelar, grafice, integrate, procesoare de texte, de comunicaţie şi de manipulare informaţii. Gama este suficient de largă pentru a vă acoperi toate necesităţile. Deci software-ul Lotus sporeşte eficienţa afacerilor dumneavoastră.

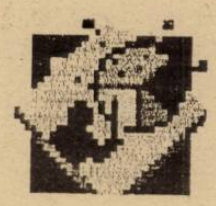
Lotus 1-2-3

Puterea şi performanţele pachetului 1-2-3 l-au impus ca standard în domeniul calculului tabelar, transformîndu-se într-un real ajutor în creşterea eficienţei afacerilor. Lumea afacerilor este într-un continuu dinamism în care Lotus ţine cu siguranţă pasul. Perioada utilizatorilor de calcul tabelar izolaţi este depăşită. Astăzi ei au nevoie să integreze informaţiile, fie că lucrează pe PC-uri sau pe calculatoare mari. Din aceste considerente, Lotus a creat familia 1-2-3, o gamă de programe de calcul tabelar compatibile care caută să satisfacă cerinţele fiecăruia. Programele Lotus de calcul tabelar sînt proiectate într-o manieră care să permită folosirea experienţei dobîndite pe un alt produs din gamă sau pe o altă platformă. Toate au aceleaşi comenzi şi taste funcţionale. Toate sînt compatibile între ele, aşa încît în firma dumneavoastră se pot folosi în comun fişiere, date şi aplicaţii indiferent de multitudinea de calculatoare avută în dotare. Cu Lotus 1-2-3 aveţi o deschidere completă în medii ca DOS, Windows, OS/2 PC şi staţii UNIX, VAX şi mainframe-uri IBM.

Ami Pro

Cu Ami Pro puteţi crea documente de cea mai înaltă calitate. Nu numai text, dar şi diagrame, grafice pe care le puteţi integra oriunde aveţi nevoie în document. Ami Pro este un editor de texte de cel mai mare calibru, cu întreaga gamă de facilităţi incluzînd verificator sintatic şi gramatical, tezaur de cuvinte, loturi de scrisori, antete şi note de subsol, facilităţi ca UNDO (anulare) şi UNDELETE (revenire). Pe măsură ce creaţi documentul, îl vedeţi pe ecran exact aşa cum va apare pe imprimantă (WYSIWYG). Puteţi să experimentaţi fonturi, corpuri de literă şi tot felul de efecte speciale, de la aldinare la prelucrare de imagini. Puteţi amplasa textul în jurul unui grafic, puteţi produce documente într-un format standard ales dintr-o gamă largă de formate, puteţi vedea efectul unei comenzi înainte de a deveni definitivă. Cu ajutorul implemetării mecanismelor DDE şi OLE, Ami Pro poate menţine »legături dinamice« cu alte aplicaţii Windows.

Freelance Graphics

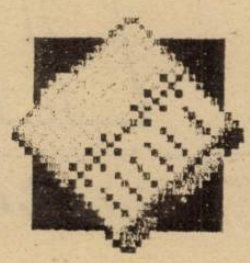


De Freelance Graphics este nevoie oriunde se doreşte să se facă rapid şi extrem de uşor o prezentare reuşită. Cu Freelance Graphics se poate realiza orice, de la diagrame text la ilustraţii detaliate. Freelance Graphics este extrem de uşor de utilizat, aproape instantaneu. Şi nu numai atît, dar, în contextul WYSIWYG în care rulează puteţi vedea exact cum va arăta textul, culorile şi imaginile pe măsură ce le creaţi. Sînt 15 tipuri de diagrame şi 55 de formate disponibile, de la care puteţi să vă creaţi propriile stiluri cu efecte tridimensionale, umbre, săgeţi şi multe altele. Se poate crea o legătură dinamică cu tabele din 1-2-3, Symphony sau alte pachete de calcul tabelar şi baze de date, ceea ce asigură actualizarea automată a graficelor o dată cu schimbarea datelor originale. Sînt de asemenea disponibile peste 1000 de simboluri, hărţi, tipuri de diagrame şi desene. Puteţi ataşa de asemenea fundaluri pentru întreaga prezentare printr-o singură comandă. Prezentările pot fi listate la imprimantă, pe diapozitive sau afişate pe ecranul calculatorului.

cc:Mail

cc:Mail este un sistem de poştă electronică într-o reţea locală (LAN) care permite utilizatorilor să transmită şi să primească o mare varietate de mesaje prin principalele reţele LAN, sisteme de operare şi platforme hardware. Programele cc:Mail sînt singurele care pot rula transparent în medii ca DOS, Windows, OS/2 şi Apple Macintosh. În plus, cc:Mail rulează în toate reţele principale de calculatoare şi există conexiuni către alte sisteme de poştă electronică. Arhitectura specifică de »mesaje deschise« permite pachetului cc:Mail să gestioneze un uriaş trafic de mesaje într-o largă varietate de formate cuprinzînd text, grafică şi imagini.

Lotus Organizer



Lotus Organizer este ultima noutate în materie de gestiune informaţii personale (PIM) care funcţionează exact cum v-aţi dorit. Nimic nu este mai uşor de folosit. Agenda se poate vizualiza la nivel de zile, săptămîni sau lunar. Activităţile se pot planifica la nivel de minute sau zile pe următorii doi ani. Adresele şi telefoanele se pot regăsi şi sorta după diferite criterii. Se poate ţine un jurnal în format liber, se pot importa text şi grafice, este compatibil DDE, se pot genera automat pagini de index şi cuprins. Se oferă de asemenea două agende, de tip almanah şi de termeni economici, care pe lîngă faptul că sînt folositoare vă fac o imagine asupra posibilităţilor pachetului.

O nouă versiune a celei mai populare suprafeţe utilizator

WINDOWS 3.1 - mai mult decît o versiune îmbunătăţită

Microsoft, acest gigant al producătorilor de soft, a vîndut peste cinci milioane de copii ale lui Windows 3.0 si are şansa să vîndă încă cinci milioane de versiuni Windows 3.1; deoarece, după cum veţi vedea aceasta este o cuprinzătoare şi consistentă revizuire şi îmbunătăţire a versiunii precedente.

Un aparat impresionant de testare şi interogare a pieţii utilizatorilor a fost pus în mişcare pentru a detecta şi clasifica principalele lipsuri sau critici la adresa marelui succes Windows 3.0. Atent aplecat spre glasul utilizatorului (lucru mai rar la o companie atît de mare - dar cu atît mai lăudabil şi mai benefic), Microsoft a implementat în noua versiune cîteva îmbunătăţiri majore, dar şi noi concepte!

Să parcurgem împreună cîteva dintre acestea:

Nucleul

Cele mai puţin evidente, dar cele mai semnificative sînt îmbunătăţirile de "sub" suprafaţă. Windows a devenit mai rapid, mai lejer şi mai stabil îndeosebi în lucrul cu aplicaţii DOS.

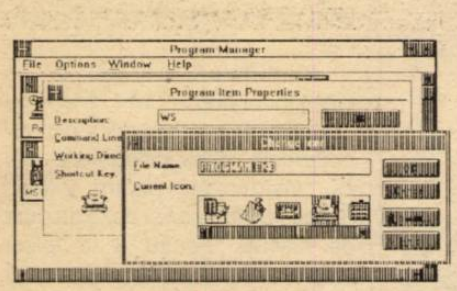
A fost prevăzută o capcană pentru evenimente neprevăzute care ar lăsa PC-ul agăţat, prin interceptarea combinaţiei Ctrl-Alt-Del care comută sistemul în mod text şi dă utilizatorului posibilitatea reîntoarcerii în Program Manager pentru a-şi salva munca, înainte de resetarea calculatorului.

Îmbunătăţirile de viteză sînt şi ele evidente. O comutare între aplicaţii, chiar DOS, pare simultană acum. La fel de insesizabilă este acum perioada de refacere a ecranului în urma unor acţiuni asupra ferestrelor. Evident aceste observaţii sînt făcute rulînd Windows 3.0 si Windows 3.1 pe acelaşi tip de calculator cu resurse identice în modul 386 Enhanced.

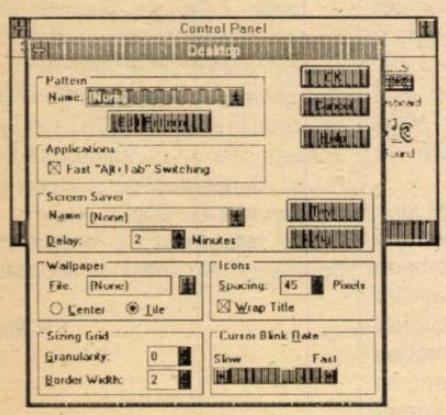
Suprafaţa grafică

Aspectul este un element major al unei suprafeţe grafice pentru utilizatori (GUI), dar, ca o firmă serioasă, Microsoft introduce de cele mai multe ori cosmeticele numai atunci cînd sînt dublate de o funcţionalitate evidentă.

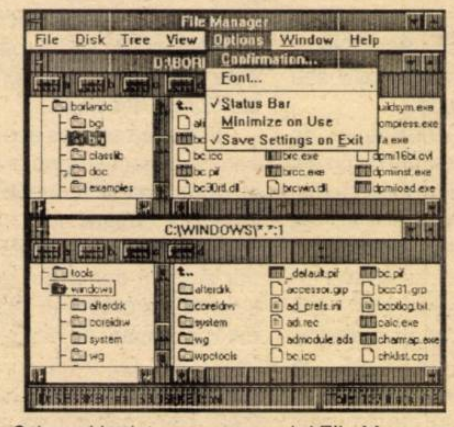
Astfel, icoanele au devenit mai frumoase, dar şi mai strălucitoare şi reliefate, fiind mai vizibile şi mai plăcute. Program Manager-ul oferă acum un set consistent de icoane ce pot fi ataşate chiar şi aplicaţiilor DOS, precum şi afişarea corectă a icoanei aplicaţiei cînd aceasta este minimizată.



Tot cu privire la icoanele aplicaţiilor prezentate în Program Manager trebuie menţionată opţiunea de a afişa numele aplicaţiei pe mai multe rînduri (Wrap title) pezentă în secţiunea Desktop a utilitarului Control Panel. Şi dacă tot sîntem aici să amintim apariţia unui screen-saver integrat (utilitar de protecţie a suprafeţei luminofore a tubului catodic) cu facilităţi apropiate cunoscutelor AfterDark şi Intermission, dar mai sărac în module grafice.



Grupul Main căruia îi aparţine Control Panel a fost revizuit şi în alte privinţe. În afară de apariţia unui nou element - Tutorial, o foarte frumoasă şi utilă introducere în principiile de funcţionare şi utilizare Windows

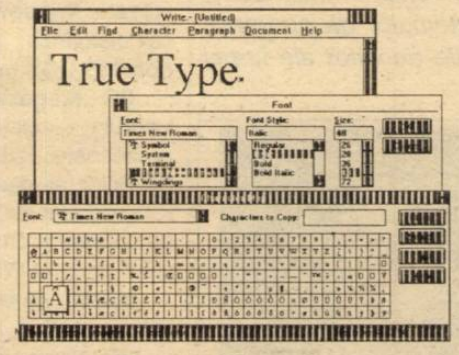


3.1 - voi insista asupra noului File Manager.

Cercetările de piaţă în jurul lui Windows 3.0 au arătat că puţină lume foloseşte File Manager-ul, iar dintre cei ce-l folosesc puţini sînt aceia care îl apreciază. Aceasta a impus reproiectarea aproape în totalitate a acestuia, ridicîndu-l la un nivel de eficienţă şi aspect superior: ferestre compuse (arborele directoarelor + lista fişierelor în două subferestre cu icoane atractive) cu linie de stare ce afişează, în sfîrşit, informaţii cuprinzătoare şi icoane pentru celelalte unităţi din sistem , cărora li se poate foarte uşor ataşa o astfel de fereastră de vizualizare cu un simplu double-click pe icoana unităţii. Facilităţi în plus au fost introduse şi în meniu, avînd acum de exemplu posibilitatea unui Quick Format şi încă multe altele apropiind semnificativ File Manager-ul de liderul de necontestat în această privinţă Norton Desktop for Windows - pe care nu-l depăşeşte totuşi. Cu această rescriere majoră, File Manager devine o piesă de bază a Program Manager-ului, scutind utilizatorul de achiziţionarea unui alt pachet de utilizare cum este Norton.

Un grup nou apare după instalarea versiunii Windows 3.1. Acesta este grupul »Start Up« proiectat probabil pentru utilizatorii care au reţineri în a modifica linia »run = « din WIN.INI. În acest grup pot fi »trase« sau ataşate icoane ale aplicaţiilor pe care le dorim lansate odată cu încărcarea Windows, grupul comportîndu-se deci ca un AUTOEXEC.BAT pentru Windows.

Grupul »Acessorii« surprinde de la început. Două icoane noi, un microfon şi nişte role de film - ataşate unor »panouri« de monitorizare sunet respectiv imagine - ne arată că Microsoft a făcut o opţiune clară înspre multimedia. Din păcate neavînd plăci specializate nu vă pot povesti încă »feelingul« unor astfel de »accesorii«. Voi insista mai mult asupra editorului Write care a fost şi el consistent îmbunătăţit şi odată cu acesta asupra noii opţiuni în ce priveşte seturile de caractere (fonturi). O nouă tehnologie provenită de pe Mac-uri îşi face debutul şi înlocuieşte spectaculos vechile fonturi bitmap. Este vorba de tehnologia »True Type« care permite o reprezentare şi o scalare »continuă« a setului de caractere ca şi cînd ar fi vectorial dar avînd aspect consistent ca un set rastru (bitmapped). Aceste seturi au apărut odată cu utilitarul de integrare Adobe Type Manager care era singurul răspuns posibil la neconcordanţele font bitmapped - imagine imprimată a acestuia în versiunea anterioară Windows 3.0. Acum utilizatorul nu mai are nevoie de acest pachet de fonturi, tehnologia True Type (TT) şi un număr satisfăcător de seturi în această tehnologie fiind prezent în resursele accesibile sub Windows 3.1. În conjuncţie cu această problemă este de remarcat apariţia unui nou utilitar (salutat la apariţie în pachetul Norton Desktop) şi

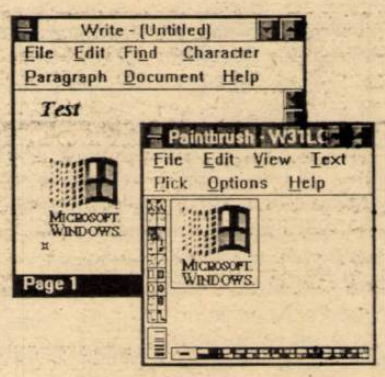


anume »Character Map«. Acesta este un utilitar de vizualizare a seturilor de caractere într-un tablou din care prin simplă selecţie se poate afla modul de obţinere (de la tastatură) a acelui caracter. Există şi posibilitatea unui »Copy« deci o trecere prin clipboard spre aplicaţia noastră a caracterului dorit. Acest utilitar poate fi interpretat şi ca un răspuns posibil al Microsoft-ului la complicata problemă a »Code page«-ului de sub DOS (şi poate şi ca o provocare în plus în lupta de supremaţie cu IBM).

Dacă toate îmbunătăţirile acestei spectaculoase versiuni Windows sînt orientate în primul rînd spre creşterea eficienţei - economisirea timpului utilizatorului - schimbarea făcută în grupul »Games« este evident împotriva acestei reguli. Grupul are în continuare două jocuri dar Reversi a fost înlocuit de excelentul joc Minesweeper (Genist) - un intens dar şi plăcut consumator al inteligenţei, intuiţiei şi ... timpului dumneavoastră.

Un nou concept : OLE

Direcţia în care Microsoft ar vrea să-şi dezvolte aplicaţiile Windows este evidentă de la această versiune 3.1. Cu suportul OLE



- Object Linking and Embedding (Înlănţuirea şi Încapsularea Obiectelor) - din Write, Paintbrush şi CardFile se sugerează o linie clară de urmat şi pentru celelalte pachete de aplicaţii. Deocamdată aplicaţiile care suportă OLE sînt puţine - de notat Excel, Ventura, 1-2-3, - dar această linie pare a avea un viitor deosebit căci, iată, se deschid posibilităţile reale de a realiza pe PC »documente« multisursă - colecţii de informaţii susţinute coerent şi dinamic de mai multe tipuri diferite de surse text, imagine, sunete etc... În această idee în grupul Accesoriilor apare şi utilitarul Packeger care permite asocierea unor icoane la fişiere OLE.

În continuare ideea DDE - Dynamic Data Exchange (Schimb Dinamic de Date) este susţinută şi îmbunătăţită prin apariţia de la versiunea 3.1 a legăturilor »vii« între sursa din care s-a făcut tăietura sau copierea (Cut, Copy) şi destinaţie (Paste, Link) acestui transfer fiindu-i ataşată şi o informaţie de legătură care produce la fiecare modificare a sursei reactualizarea destinaţiei.

Evident preţul plătit acestor noi facilităţi este după cum vă aşteptaţi aceeaşi inevitabilă »foame« a Windows după spaţiu (pe disc sau în memorie) şi timp de procesare. Noroc că suportul hard evoluează destul de repede şi acum un calculator 386 SX - 25 cu 2Mb RAM şi 80Mb HD poate fi considerat o »banală« staţie de lucru.

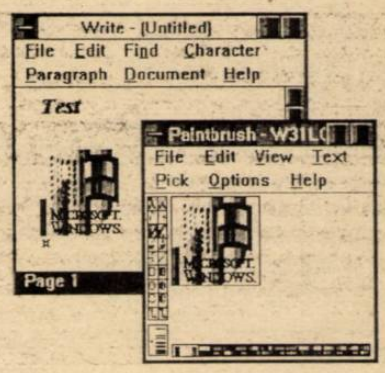
După instalare

Dezvoltările hard nu au rămas nesesizate de echipa Windows aşa încît meniul de instalare e plin de noi opţiuni. În plus procedura de instalare chestionează asupra gradului de profesionalism a celui care face instalarea, în caz de »Novice« fiind preluate multe din acţiuni în mod automat.

Un »Expert« poate să-şi facă însă o instalare tocmai pe gustul lui - de la selecţia accesoriilor şi jocurilor, a driverelor pînă la stabilirea mărimii fişierului de swap (transfer temporar pe HD a unei pagini de mamorie - în multitasking). Trebuie precizat însă, încă de acum, că această nouă versiune Windows 3.1 este mult mai pretenţioasă vizavi de resursele calculatorului dumneavoastră - eu am ajuns chiar la concluzia că un Windows 3.1 care rulează fără probleme pe un sistem este un test semnificativ pentru »valoarea« hard-ului respectiv. Probleme de rulare - sau pretenţii - sînt şi vizavi de sistemul de operare; concluzia ar fi că cel mai bine este ca Windows 3.1 să preia controlul de la un MS-DOS 5.0.

Revenind la suportul pentru hard cu care vine Windows 3.1 trebuie menţionat că reţelele sînt acoperite mult mai bine pentru a reduce povara administratorilor. Erorile sînt mai uşor de prins şi rezolvat datorită unor informaţii mai complete privind sursa acestora. Utilizatorii pot specifica conexiuni permanente la reţea aceasta făcînd ca legăturile să »rămînă« în mediul Windows chiar după încheierea sesiunii de lucru în reţea.

Despre driver-ele de ecran şi imprimantele acoperite se poate spune numărul lor este copleşitor, totuşi schimbarea condiţiilor de setup este mai dificilă datorită fonturilor True Type. Remarcabil prin absenţă este driverul de XGA, indicînd o continuare a războiului rece dintre Microsoft şi IBM. Natura fragmentată a pieţei de Super VGA a decis înspre o continuare a utilizării paletelor de 16 culori compozite (dithered). O versiune de driver în 256 de culori pentru ecran este o cerinţă din ce în ce mai evidentă, aşa cum a fost şi cea de driver universal de imprimantă care a apărut cu Windows 3.1.



În concluzie

Puţine pietre au rămas neîntoarse din vechiul edificiu Windows 3.0. Totul a beneficiat de un consistent »Wind of change«, de la viteza de lucru a Program Manager-ului pînă la paletele de culori pentru configurarea aspectului. Aceasta dovedeşte o admirabilă atenţie pentru detaliu din partea echipei Microsoft şi va face cu siguranţă din Windows 3.1 un foarte căutat produs. Mai trebuie menţionat şi faptul că multe din programele pe care utilizatorul trebuia să şi le procure pentru a îmbunătăţi ambianţa de lucru în Windows 3.0 au fost acum introduse în corpul noii versiuni salvînd astfel »time & money« pentru bugetul nostru, şi aşa limitat, de utilizatori modeşti dar cu pretenţii.

Odată în plus se dovedeşte că cercetarea pieţei înseamnă bani bine cheltuiţi pentru a orienta un produs precis înspre nevoile beneficiarului, practic toate scamele sesizate la Windows 3.0 fiind rezolvate.

Mulţumesc Microsoft!

Adi Pop

Interviu cu Philippe Kahn - şeful firmei Borland

Utilizatorii doresc standarde deschise.

Interviu cu Philippe Kahn realizat în timpul unei vizite în Germania, de revista PC Magazin (din Germania). Printre altele, interviul s-a axat pe temele: »Viitorul sistemelor de operare«, »Şansele procesoarelor RISC« şi planurile de viitor ale firmei Borland.

PC Magazin: Cum apreciaţi preluarea firmei Nantucket, producătoarea S.G.B.D.-ului Clipper, de către firma Computer Associates?

Kahn: Este un eveniment foarte important. Limbajul dBase, şi, mai cuprinzător, limbajul XBase va fi astfel puternic susţinut de un ofertant influent. Standardul XBase va deveni şi mai important decît a fost pînă acum.

Eforturile utilizatorilor şi ale proiectanţilor de a elabora un standard dBase/XBase vor fi astfel şi mai puternic susţinute. De aceea, din punctul nostru de vedere, cumpărarea firmei Nantucket de către firma Computer Associates este un fapt pozitiv.

PC Magazin: Să rămînem la evoluţiile de pe piaţa bazelor de date. În ultimul an Borland a cumpărat Ashton-Tate şi la începutul acestui an Microsoft a preluat firma Fox Software. În afară de aceasta în ultimele 15 luni au mai fost şi alte preluări de întreprinderi în industria de software. Credeţi că este posibil ca în patru, cinci ani să se ajungă şi în industria de software ca în industria de automobile, adică să existe doar cîteva întreprinderi mari, de ex. Microsoft, Lotus, Borland, Wordperfect? Numai cei mari au şanse de supravieţuire?

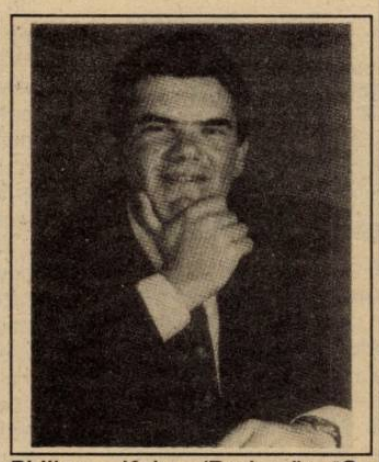
Kahn: Nu cred că se poate vorbi despre o tendinţă generală. La începutul anilor 90 Microsoft este fără îndoială numărul 1. Pe locurile următoare se clasează, în ordine alfabetică, Borland, Lotus, Novell şi Wordperfect. Şi în anii următori acestea vor rămîne cele mai importante întreprinderi din industria software.

PC Magazin: Dacă privim spectrul de produse oferit de firma Borland, observăm o absenţă: »procesarea de texte«. Doriţi să acoperiţi acest gol prin cumpărarea unui produs corespunzător? Plănuiţi, de ex., să cumpăraţi Wordperfect?

Kahn: Întotdeauna există zvonuri despre o mulţime de lucruri. Poziţia noastră faţă de Wordperfect este clară. Nu ne gîndim să cumpărăm această întreprindere. Deoarece nu avem un procesor de texte propriu, colaborăm cu Wordperfect. La începutul acestui an, de ex., am avut împreună o acţiune upgrade pentru utilizatorii procesorului de texte Multimate al fostei firme Ashton-Tate. Aceşti utilizatori au putut intra, în Germania, în schimbul sumei de 399 DM, în posesia ultimei versiuni Wordperfect. Dacă avem cooperări nu înseamnă că una din întreprinderi vrea s-o cumpere pe cealaltă.

PC Magazin: Veţi proiecta un procesor de texte propriu?

Kahn: Pentru a avea succes nu avem nevoie de un procesor de texte propriu. După părerea mea, în corelaţie cu sistemele de



Philippe Kahn (Borland): "Ca firmă care conduce din punct de vedere tehnologic, acţionăm independent de un anumit sistem de operare

operare moderne, este din ce în ce mai puţin relevant să posezi o paletă de produse completă, care să cuprindă procesare de texte, bază de date, grafică, calcul tabelar. Cu sisteme de operare foarte evoluate, cum sînt de exemplu Windows 3.1 şi OS/2, din punctul de vedere al clientului contează să utilizeze cel mai bun procesor de texte, cel mai bun program de calcul tabelar şi cea mai bună bază de date, şi să le cupleze, deoarece cu ajutorul DDE (Dynamic Data Exchange) şi OLE (Object Linking and Embedding) clientul poate integra produse diferite, provenind de la proiectanţi diferiţi. De acum înainte vor exista mai puţine motive pentru proiectanţi de a oferi o paletă completă de produse.

Utilizatorii vor dori să cumpere cele mai bune produse, din punctul lor de vedere. Acestea nu provin, de regulă de la acelaşi ofertant. Din această cauză credem că are sens să ne concentrăm asupra a ceea ce ştim să facem cel mai bine. Atu-urile noastre sînt, neîndoielnic, limbajele de programare, utilitarele, bazele de date şi calculul tabelar.

Noi sîntem o întreprindere cu tehnologie de vîrf şi aceasta este independentă de un anume sistem de operare. Acesta este un punct foarte important. dBase IV poate fi utilizat sub MS-DOS, Unix şi VMS, în curînd şi sub Windows. Celelalte produse Borland, cum ar fi Paradox, Quattro Pro, sau limbajele de programare Pascal, C şi C++ sînt dezvoltate pentru MS-DOS, Windows şi OS/2. Tehnologia Interbase există pentru OS/2, Unix şi VMS.

PC Magazin: Dacă un client important v-ar întreba ce sistem de operare îi recomandaţi pentru lucrul la staţiile individuale şi pentru lucrul în reţea, ce i-aţi răspunde? În ce i-aţi recomanda să investească, în MS-DOS, Windows, OS/2, Unix, Netware?

Kahn: Borland este la rîndul său un utilizator important. Intern avem instalate mai mult de 100 de reţele. Ca şi client aş investi astfel: OS/2 pe servere şi Netware pentru reţele, iar pentru Desktop-uri, în funcţie de ce aplicaţii vor fi utilizate, Windows sau OS/2. Pe calculatoarele portabile, poate doar MS-DOS pur.

PC Magazin: Cum vedeţi viitorul calculatoarelor cu procesoare RISC? În domeniul PC-urilor, se pare, nu vor juca un rol important. Se pare că domeniul de utilizare a procesoarelor RISC se va limita la Workstations.

Kahn: Aceasta depinde de ce desemnaţi Dvs. ca Workstation.

PC Magazin: Ofertanţi tipici de Workstations sînt Sun, Digital Equipment, Hewlett-Packard sau IBM cu al său RS/6000.

Kahn: Există două tipuri de procesoare: care dispun de un set de instrucţiuni RISC şi care nu dispun de acest set. Nu cred că pentru clienţi este foarte important dacă în calculatorul lor se află un procesor CISC sau RISC. Din punctul de vedere al utilizatorului este decisiv răspunsul la întrebarea: calculatorul meu este suficient de puternic pentru a-mi rezolva problemele?

Ofertanţii de procesoare RISC au obţinut rezultate spectaculoase. Dar nu trebuie să uităm nici firma Intel. Ei utilizează acum un set de instrucţiuni superscalar. În plus, Intel a anunţat că în P5 (80586) vor fi incluse şi elemente RISC. Ambele seturi RISC şi ne-RISC sînt foarte puternice, şi ambele vor avea succes.

Şi încă un aspect: în industria calculatoarelor negăm faptul că o tehnologie, un produs, le va domina pe toate celelalte. Există şi posibilitatea ca două tehnologii concurente să aibă succes. Acest lucru este valabil, de ex., pentru procesoarele RISC şi ne-RISC, dar şi pentru combinaţia Windows şi OS/2.

PC Magazin: Ce planuri aveţi pentru 1992 în domeniul limbajelor de programare, utilitarelor, bazelor de date şi programelor de calcul tabelar?

Kahn: Puteţi conta pe faptul că vom avea noi versiuni C++ şi Pascal. Nu-mi place însă să vorbesc despre produse neanunţate încă şi nici despre termene concrete. De îndată ce produsele trec peste testele noastre interne ele sînt anunţate oficial. În domeniul bazelor de date vor apare Paradox for Windows şi dBase for Windows. Un produs interesant va fi Paradox 4.0, care va dispune de o nouă suprafaţă utilizator. La acestea se va adăuga Quattro Pro for Windows, care este aşteptat de mulţi utilizatori. Tot în acest an vom mai anunţa şi alte produse.

PC Magazin: Există planuri concrete pentru un produs CASE?

Kahn: CASE, Computer Aided Software Engineering, poate însemna foarte mult. Avem deja produse pe această piaţă. Cel mai mare progres, în acest domeniu, îl reprezintă orientarea obiect. Şi aici avem, de ex., un instrument excelent: Object Vision.

PC Magazin: Există planuri pentru o bază de date orientată obiect?

Kahn: Problemele de rezolvat în cadrul bazelor de date orientate obiect sînt asemănătoare cu cele care apar la limbajele de programare orientate obiect. În acest domeniu avem deja o experienţă considerabilă. Am utilizat această tehnică la produsele noastre, concepînd-o ca pe o extensie naturală şi nu concepînd un nou limbaj de programare, cum este de exemplu Smalltalk. Am extins limbajul Pascal cu obiecte, şi de asemenea şi limbajul C. Credem că acelaşi lucru se va întîmpla şi în cazul bazelor de date, deoarece utilizatorii doresc standarde deschise.

Vor avea succes acei ofertanţi care vor înlocui modelul relaţional cu componentele orientate obiect corespunzătoare.

Vor trebui gestionate obiecte, dar şi tipuri complexe de date şi tranzacţii complexe. Bazele de date orientate obiect sînt foarte utile în rezolvarea anumitor probleme, cum ar fi aplicaţiile CAD. Dar imaginaţi-vă că cineva ar scrie cu acestea un program de gestiune contabilă. Se poate. Dar o astfel de aplicaţie, într-un sistem multiuser, cu 100 de utilizatori, nu va funcţiona nemaipomenit.

Chiar şi din punctul de vedere al utilizatorilor, cred că oamenii nu vor dori să aibă două modele de gestiune a bazelor de date. Partea semnificativă a dezvoltărilor pentru baze de date orientate obiect nu va fi constituită din altceva decît din extensii şi îmbunătăţiri ale modelului relaţional.

PC Magazin: Anul acesta, în februarie, Borland a semnat împreună cu Lotus, Novell şi

Philippe Kahn (Borland): "BOCA este soluţia Borland de integrare unitară a sistemelor informaţionale, păstrînd flexibilitatea componentelor

Apple un acord, în care aceste patru întreprinderi se angajează să realizeze interfeţe independente de producător pentru schimbul de mesaje electronice. Proiectul a fost lansat sub titlul VIM: Vendor Independent Messaging Interface. În ce stadiu se află proiectul?

Kahn: Prescurtarea VIM vine de la »Vendors Ignoring Microsoft«. Am glumit: Microsoft nu a dorit să participe la aceste eforturi de standardizare. Microsoft a dezvoltat un produs propriu în acest domeniu, denumit Mapi, Mail Application Programming Interface. Utilizatorii doresc standarde şi noi sprijinim realizarea unor standarde.

Pentru VIM colaborăm cu Apple, Novell, IBM şi chiar Lotus, unul dintre concurenţii noştri cei mai puternici. Sperăm ca Microsoft să se alăture eforturilor noastre. Deoarece în acest caz nu producătorii sînt cei care au de cîştigat sau de pierdut, cîştigă doar utilizatorii.

PC Magazin: Să mai rămînem un moment la prescurtări. Ce se ascunde în spatele denumirii Boca, Borland Object Component Architecture? Ce cîştig are utilizatorul de aici?

Kahn: Boca redefineşte importanţa interoperabilităţii. Boca este alcătuită din următoarele componente: Interbase Local Engine, S.G.B.D.-ul relaţional Server Interbase, Object Layer, User Familiar Objects, dBase for Windows, Paradox for Windows, Quattro Pro for Windows, Object Vision ca şi Open Database Application Programming Interface. Boca realizează ideea unei structuri software modulare. Utilizatorul poate alege instrumentul cel mai puternic pentru aplicaţia concretă pe care trebuie s-o realizeze, structura modulară îngrijindu-se de conlucrarea flexibilă şi fără probleme a componentelor între ele.

PC Magazin: O extensie Boca este Obex, Object Exchange Software Architecture. Ea se referă la tema Groupware. Ce se ascunde în spatele denumirii Obex? Va exista un produs Groupware al firmei Borland?

Kahn: În centrul nostru european de proiectare de la Paris, Richard Schwartz, arhitectul Paradox-ului, la Borland din 1987, lucrează împreună cu echipa lui la un produs Groupware. Arhitectura Obex constituie în acest caz baza strategiei Borland pentru Workgroup-Computing.

Produsele Groupware oferite clienţilor în prezent sînt gîndite ca instrumente de comunicare interpersonală. Sînt disponibile, de ex., instrumente pentru E-Mail, Bulletin Boards ca şi baze de date de discuţii. Pentru a le folosi utilizatorul trebuie să părăsească aplicaţia în care se afla, pentru a intra într-un produs Groupware. Borland doreşte să integreze aceste componente. Utilizatorii vor putea schimba atunci informaţii cu alţi utilizatori şi cu aplicaţii, să le utilizeze în comun, indiferent de mediul de transport fax, E-Mail, sau reţele locale.

Ideea care se ascunde în spatele denumirii Obex - doar o componentă a produsului nostru Groupware - este schimbul şi utilizarea în comun a obiectelor, şi aceasta fără ca utilizatorul să fie nevoit să părăsească aplicaţia în care tocmai lucrează.

PC Magazin: Vă mulţumim frumos pentru interviul acordat.

(R.M.)

Noua viziune a firmei Borland asupra modularităţii

BOCA

Nu este o noutate că noile produse depăşesc adesea cu foarte mult pe cele vechi. Dar, odată cu potenţialul sporit pe care-l aduc, noile produse pot să necesite nivele tot mai ridicate de profesionalism atît din partea programatorilor cît şi din partea utilizatorilor. Din acest aspect reiese limpede valoarea standardelor, ele definind protocoale, metode, etc, care nu numai că formează fundamentele modularităţii şi ale conectivităţii, dar fac de asemenea ca priceperea în utilizarea unui produs să poată fi reutilizată în lucrul cu o nouă variantă.

Totuşi, standardele singure nu fac sistemele să funcţioneze. La fel ca în cazul unui bun sistem audio, un sistem performant de prelucrare a informaţiilor necesită de asemenea şi componente active, cum ar fi editoare de rapoarte, de tabele, grafice şi aşa mai departe. BOCA (the **Borland Object Component Architecture**) aplică ideea simplă a modularităţii la arhitectura software. Ca rezultat, BOCA este îndeajuns de flexibilă pentru a trage toate foloasele din standarde, oferind utilizatorului cele mai puternice instrumente soft disponobile.

BOCA este un produs al orientării pe termen lung a firmei Borland spre soluţii orientate obiect, al cărei scop este de a înzestra întreprinderile cu tehnologii de vîrf care să le ajute să facă faţă cerinţelor din informatica anilor 90. Iată cîteva dintre acestea:

Interfaţă utilizator în mod grafic. Trecerea spre aplicaţii bazate pe grafică s-a făcut foarte reprede. Această orientare va continua, astfel încît producătorii de soft investesc mult în acest domeniu. Pentru a face faţă acestei cerinţe, aplicaţiile BOCA vor profita de atributele multiprocesării standard. Spre exemplu, primele aplicaţii BOCA vor utiliza OLE (Object Linking and Embedding) al mediului Windows, DDE (Dynamic Data Exchange) şi bibiotecile DLL (Dynamic Linked Libraries). Sub Windows, Borland e pe cale de a implementa o interfaţă utilizator orientată obiect, completă, unde orice apare pe ecran este un obiect cu proprietăţile şi metodele sale independente. Aceste metode pot modifica proprietăţile obiectului, pot să controleze alte obiecte sau să lanseze comenzi către un sistem de operare. O metodă poate, de pildă, să iniţieze o căutare sau să selecteze o nouă vizualizare a datelor; poate să lanseze Object Vision sau poate realiza o serie de calcule şi apoi să plaseze rezultatul în alt cîmp.

Metodologii orientate obiect. Exact aşa cum introducerea circuitului integrat a revoluţionat hard-ul, metodologiile orientate obiect revoluţionează modul în care produsele soft sînt construite şi utilizate. Orientarea firmei Borland spre soluţii orientate obiect va permite o dezvoltare mai rapidă de noi produse şi versiuni, va da posibilitatea de a reutiliza munca de dezvoltare în alte aplicaţii, mărind siguranţa şi consistenţa, ceea ce în final se traduce în uşurinţa utilizării. BOCA reprezintă un nou mod de orientare obiect în aplicaţii, între aplicaţii şi de la instrumente pînă la miezul proceselor de calcul economic.

Client-Server. Sporirea conectivităţii datelor este o cerinţă cheie pentru întreprinderile care caută tehnologii competitive pentru anii 90. BOCA posedă legături către baze de date server, bazate pe SQL printre care se numără şi Oracle, SYBASE, SQL Server şi DB2 al firmei IBM. BOCA se conformează standardelor de conectivitate, cum ar fi SQL şi SQL Access Group-s Call Level Interface (CLI). Avînd în vedere că BOCA este proiectată respectînd standardele de conectivitate în baze de date, toate componentele ei specializate sînt nestandard. Baza relaţională de date client-server Interbase, de exemplu, utilizează tehnicile cele mai moderne pentru a realiza sarcinile tradiţionale, dar trăsăturile ei orientate obiect o fac diferită de orice altă bază de date răspîndită.

Componentele BOCA

Aşa cum o spune şi numele, BOCA este formată din mai multe componente uşor de identificat:

- Maşina locală Interbase (the Interbase Local Engine)
- Baza de date client-server Interbase (the Interbase Client- Server DBMS)
- Stratul de obiecte (the Object Layer)
- Obiectele utilizator familiare (User Familiar Objects - UFOs)
- Programe aplicative - dBase, Paradox, Quattro Pro (toate sub Windows)
- The Open Database Application Programming Interface (ODAPI).

Maşina locală Interbase conţine mecanismele pe care aplicaţiile BOCA le folosesc pentru a accesa tabelele din dBASE şi Paradox. Astfel se evită ca fiecare aplicaţie să conţină un sistem de gestiune a datelor. O arhitectură bazată pe un driver de bază de date ce poate fi înlocuit permite maşinii locale Interbase să lucreze atît cu baze de date monoutilizator cît şi cu baze de date multiutilizator situate pe un fileserver.

Maşina locală Interbase utilizează sisteme locale de fişiere cum sînt DOS, LAN servere OS/2, LAN servere de reţea, etc, înzestrînd utilizatorii cu posibilităţi de acces şi manipulare a tabelelor dBASE şi Paradox, pentru a ne referi doar la cîteva posibilităţi. Extensibilitatea maşinii locale Interbase permite gestionarea similară pentru Paradox şi dBASE, păstrînd totuşi caracteristicile fiecărui sistem. De exemplu, un programator sub dBASE poate să profite de pe urma fişierelor Valchecks din Paradox.

SGBD-ul Client-Server Interbase al firmei Borland este primul dintr-o generaţie de produse din această clasă. Multe din ţelurile SGBD-urilor »Post-Relational« au fost atinse în Interbase: o mai uşoară restaurare după incidente, facilităţi pentru a face baza de date mai inteligentă (de exemplu evenimente, »triggers«, suport pentru tipuri de date şi obiecte complexe, tipuri de date, operatori şi metode de acces extensibile) etc. Interbase extinde modelul relaţional dincolo de capacităţile oricărei baze de date relaţionale de pe piaţă fără să sacrifice rigoarea modelului relaţional sau integritatea datelor.

Cum aplicaţiile BOCA vor fi capabile să acceseze alte SGBD-uri prin intermediul »stratului de obiecte«, Interbase este în mod logic alegerea cea mai potrivită pentru BOCA, deoarece este singurul SGBD relaţional de pe piaţă care a fost de la bun început conceput în viziune »orientat obiect«. Aplicaţiile BOCA vor avea lesne acces la puterea Interbase prin intermediul ODAPI.

Stratul de obiecte

Metodele de acces ale »Stratului de obiecte« înzestrează utilizatorul cu posibilitatea de a manipula în mod transparent fişiere dBASE şi Paradox. Iar utilizînd serviciile driver-elor maşinii locale Interbase, va avea acces transparent şi la servere SQL de baze de date, printre care SGBD-ul client-server Interbase, SGBD-ul Oracle, DB2 (IBM), SYBASE SQL Server (Microsoft) şi altele. Stratul de obiecte nu numai că permite lucrul cu aplicaţii BOCA interactive cum sînt Quattro Pro, Paradox şi dBASE (toate sub Windows) dar oferă şi puternice instrumente de conectare prin intermediul ODAPI Software Developer-s Kit. Din punct de vedere tehnic, »stratul de obiecte« conţine întreaga »ştiinţă« necesară pentru a folosi ODAPI.

Stratul de obiecte are posibilitatea de a crea în mod dinamic obiecte »virtuale«, cum ar fi tabele, indecşi, informaţii de blocare, etc. Aceste obiecte virtuale sînt universale, generice, în diverse sisteme de fişiere sau servere. În felul acesta un utilizator poate să trateze tabele Oracle, de exemplu, ca şi cum ar fi tabele locale Paradox sau dBASE. Poate să trateze de asemenea tabele Paradox sau dBASE ca tabele generice, ş.a.m.d.

În plus stratul de obiecte poate să combine local tabele din multiple surse, posibilitate care nu poate fi întîlnită la nici o altă maşină locală de baze de date.

Obiecte Utilizator Familiare (UFO) sînt module ale programelor aplicative care pot fi folosite de mai multe aplicaţii. De exemplu, Viewer-ul de tabele (o fereastră cu aspect tabelar) poate fi folosit în Paradox for Windows, în dBASE for Windows şi în Quattro Pro for Windows! În proiectul BOCA vor fi mai multe astfel de obiecte partajabile.

De ce le numim »Obiecte Utilizator Familiare«? Pur şi simplu pentru că sînt reutilizabile, ceea ce le face mai familiare utilizatorului cu fiecare folosire. Viewer-ul tabelar, de exemplu, este ca o mini-aplicaţie portabilă, concepută special pentru a vizualiza şi edita date în formă de linii şi coloane.

Printre alte UFO se pot menţiona: machete QBE (query by example), machete de ecran şi de editare, editoare de rapoarte, obiecte program cum ar fi Paradox PAL scripts sau programe dBASE, eventual grafice, cutie poştală, etc.

Spre deosebire de programele simple, obiectele utilizator familiare îşi »amintesc« automat cum vă place să le folosiţi. Şi cum un UFO poate fi folosit în mai multe aplicaţii, acesta îşi aminteşte de la una la alta de ce l-aţi folosit şi cum vă place să funcţioneze. El poate repeta ori de cîte ori sarcina pe care i-o încredinţaţi fără să repetaţi cererea.

Programele aplicative

Aplicaţiile sînt simple programe, cum sînt tabelele de calcul, SGBD-urile, procesoarele de text şi altele. Aplicaţiile BOCA nu sînt altceva, doar că ele mai servesc şi ca organizatoare pentru UFO-uri. Aceasta înseamnă că meniul unei aplicaţii BOCA include obiectele UFO-urilor utilizator pe care doriţi să le folosiţi. Unele dintre aceste obiecte pot fi utile în orice aplicaţie, altele pot fi mai specializate şi nu pot fi utile decît, de exemplu, într-o tabelă de calcul. Prin concepţie, orice aplicaţie poate folosi orice UFO.

Pentru început, aplicaţiile BOCA vor fi dBASE for Windows, Paradox for Windows şi Quattro Pro for Windows. Vor urma altele iar terţi programatori vor folosi ODAPI pentru a produce aplicaţii care să folosească integral beneficiile metodelor de accesare a datelor oferite de BOCA.

Interfaţa programatorului de aplicaţii ODAPI (the Open Database Application Interface) va fi disponibilă pe piaţă şi va incorpora standarde în vigoare, ca SQL Access Group-s Call Level Interface (CLI). Aceasta va permite utilizatorilor să simtă binefacerile interoperabilităţii, a înaltelor performanţe şi a caracteristicilor modelului relaţional extins.

La rîndul lor un standard, specificaţiile ODAPI vor genera automat instrucţiuni SQL dialectale specifice pentru a manipula baze de date server SQL cu conexiuni multiple, în timp real. Această strategie va influenţa combinarea locală a tabelelor din surse multiple. Spre deosebire de standarde mai coborîte, ODAPI poate manipula în mod concurent tabele aflate în sistemul local şi pe cele din SGBD-ul client-server şi are posibilitatea de a mînui tipuri de date diverse, precum cele din Interbase, inclusiv filtre BLOB (Binary Large Object), evenimente şi triggers.

Posibilităţi de a accesa şi alte servere de baze de date vor fi adăugate pe baza arhitecturii stratului de obiecte. Aceasta va da posibilitatea firmei Borland să lărgească posibilităţile de acces ale BOCA spre a veni în întîmpinarea necesităţilor utilizatorilor, pe măsură ce tehnologiile avansează. ODAPI va fi disponibil ca un instrumentar de dezvoltare (Software Developer-s Kit SDK) astfel încît terţii îl vor putea folosi pentru a accesa datele prin intermediul maşinii locale Interbase precum şi prin alte servere de baze de date pentru care este asigurată conectivitatea. Interoperabilitatea şi adaptabilitatea BOCA aduce prin sine într-o singură clasă baze de date şi soluţii de conectabilitate pentru utilizatori şi programatori.

BOCA ridică interoperabilitatea pe o nouă treaptă reuşind să realizeze, pentru întîia dată, un înalt grad de interoperabilitate între componente software puternice. Aderînd la standardele de conectivitate a bazelor de date, Borland le depăşeşte pentru a realiza ,cea mai puternică serie de produse disponibilă, atît pentru utilizator cît şi pentru programator.

Paradox 4.0

Încă de la pornirea programului, Paradox 4.0 îşi arată noua faţă: structura obişnuită de meniuri, care amintea de Lotus 1-2-3, a fost înlocuită cu meniuri pull-down şi pop-up. Toate meniurile şi funcţiile pot fi accedate şi cu ajutorul mouse-ului, obiectele individuale de pe ecran şi ferestrele pot fi poziţionate în mod liber cu ajutorul mouse-ului.

Dar nu numai suprafaţa utilizator s-a modificat. Conform datelor furnizate de firma Borland, viteza de prelucrare în cazul anumitor funcţii este de pînă la 10 ori mai mare decît era în Paradox 3.5, în medie viteza de prelucrare crescînd de 2 pînă la 3 ori. Această creştere a vitezei de prelucrare a putut fi obţinută prin utilizarea noii tehnologii Borland WARP (Widly Accelerated Relational Performance).

Alte noutăţi importante ar fi:

- **accesarea datelor prin intermediul indecşilor primari şi compuşi**
- **Paradox Application Workshop, un generator de aplicaţii care înlocuieşte Personal Programmer-ul existent pînă acum**
- **limbajul Paradox a fost extins cu cca. 90 de noi comenzi şi funcţii**
- **suport pentru programarea orientată pe evenimente**
- **cimpuri de date Memo, de lungime maximă 256 MB/cimp şi 4 GB/tabelă.**
- **suport pentru cimpuri BLOB, care pot conţine fişiere binare, de ex., pentru video, sunet sau grafice.**

Ca Add-on, în SUA, este oferit un compilator Paradox realizat de firma Sheng Labs. Acesta se cheamă "BestPAL", aplicaţiile create cu acesta putînd fi date clienţilor fără a mai fi necesară o licenţă Runtime.

sistema® SRL

Societate mixta anglo-romana
Calea Dorobanti 134 - 138
Bl. 11, Sc. C, Ap. 116 (Et. 6)
Tel / Fax 79 59 70

PPROCESOR:	386SX	386 DX	486SX	486DX
Frecventa procesor [MHz]	16 20 25	33 40	20	33 50 66
Memorie cache [Kb]	- - -	64 - 128	8 - 256	128 - 256
Memorie RAM [Mb/70 ns]	1 - 8	1 - 32	1-16	1 - 32
Porturi intrare/iesire	1 paralel + 2 seriale + 1 game			
Unitati disc flexibil (FDD)	5,25" [1,2 Mb] si / sau 3,5" [1,44 Mb]			
Unitati disc fix (HDD)	52 - 427 Mb			
Monitor + Adaptor video	SVGA, 256 Kb - 1 Mb, rezolutie 1024 x 768, ecran 14"			
Claviatura	101 taste, model FOCUS US extins [variante]			
Aspect exterior	Miniturn			
Sistem de operare	MS - DOS 5.0			

ECHIPAMENTE PERIFERICE: *IMRIMANTE EPSON SCANNERE* *PLOTTERE DIGITIZOARE*

SOLUTII MULTI-USER

SOLUTII INDUSTRIALE

RETELE LOCALE NOVELL
SISTEME UNIX

CONTROL PROCESE TIMP-REAL: QNX
SISTEME CAD/CAM : AutoCAD

AUTODESK® AUTHORISED DEALER

MICROSOFT® AUTHORISED DEALER

PRETURI FOARTE ATRACTIVE

Programarea Windows

Primii paşi

În loc de început

Nu cred să existe programator care să nu fi simţit nevoia de a scrie o funcţie în plus pentru a susţine o interfaţă mai bună cu utilizatorul aplicaţiei lui. Nu cred de asemenea că mai pot fi programatori care să se împotrivească cu argumente solide interfeţelor grafice (GUI), acum cînd calculatoarele sînt suficient de rapide, acum cînd multitudinea utilizatorilor şi lipsa lor de experienţa în domeniul informatic trebuie să ne ghideze inspre interfeţe cît mai expresive, uşor de mînuit şi pe cît posibil "umanizate". Şi atunci cum să nu-mi mărturisesc bucuria întîlnirii cu Windows 3 şi speranţa de atunci că multe din problemele pe care le-am întîmpinat scriind cîndva o interfaţă grafică vor primi un răspuns coerent, sistematic şi acoperitor !

Ca orice începător, m-am bucurat "apăsînd" pe butoane, "trăgînd" de icoane şi bare de defilare, deschizînd ferestre, jucîndu-mă cu mouse-ul pînă ce aproape am uitat să tastez, minunîndu-mă cîte se pot face cu un set bun de "scule". Evident însă că acest joc de tatonare, care trebuie făcut pentru a învăţa acest nou şi plăcut fel de a simţi calculatorul, s-a încheiat (oare?) în curiozitatea pe care o încearcă oricine în faţa unui lucru bine făcut : CUM? ... Cum pot scrie şi eu astfel de aplicaţii?

Şi am căutat, şi am citit, şi începînd să aplicaţii Windows observi cum sănătosul şi cinstitul bun simţ format în scrierea unor programe DOS este bombardat de concepte şi mecanisme stranii ce obligă la o reorientare mentală, în lipsa căreia "mesajul" rămine fără destinaţie.

Programarea pentru Windows poate fi un concept gol sau dimpotrivă consistent. Nu se poate scrie o aplicaţie DOS şi folosi cîteva funcţii Windows pentru grafică. Trebuie înţeles că opţiunea pentru scrierea aplicaţiei sub Windows implică întreaga funcţionare sub Windows.

Modelul de programare pentru Windows

Faţă de un program DOS, un program minimal Windows poate să sperie la o primă vedere prin complexitate. În cele ce urmează voi prezenta cîteva facilităţi deosebite oferite de Windows, care explică acest prim şoc.

Interfaţa grafică a aplicaţiei este o zonă rectangulară pe ecran numită fereastra aplicaţiei care, la rîndul ei cuprinde alte zone - ferestre specifice - numite ferestre de control (controale). Acestea pot fi butoane de apăsare, bare de defilare, meniuri, etc. Pentru afişarea acestora pe ecran, programul aplicaţiei trebuie să coopereze strîns cu nucleul Windows. Cîteva din elementele interfeţei sînt exemplificate în figura următoare.

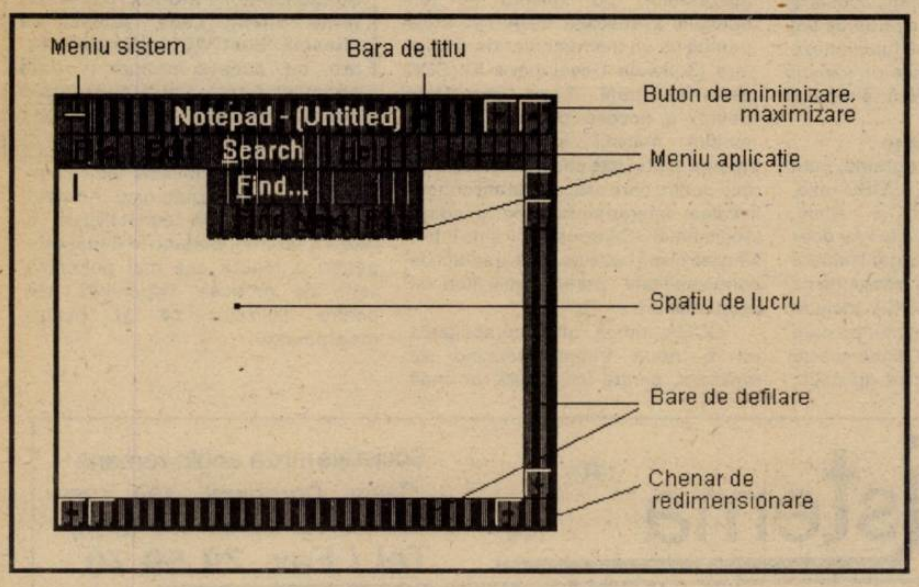


Fig. 1. Componentele interfeţei Windows

înţeleg am început să scriu... Acesta este un curs de programare sub Windows 3.x scris de un începător pentru începători, încercînd să vă împărtăşesc cîteva din cele învăţate despre acest magnific Windows.

Înainte de a intra în substanţa primei părţi trebuie să ştiţi că la bază se vor găsi două surse bibliografice. În primul rînd "Microsoft Windows Software Development Kit" (SDK) pachet care împreună cu Microsoft C 6.0 pot constitui uneltele de lucru pentru testarea exemplelor, deşi mai sînt şi alte posibilităţi cum ar fi Borland C 2.0 + Whitewater Resources Toolkit sau Borland C 3.0 cu Turbo C++ şi Resources Workshop etc.. A doua sursă de informaţii este excelenta carte a lui Charles Petzold, Programming Windows" (The Microsoft Guide to writing applications for Windows 3) apărută la Microsoft Press.

Cursul se bazează pe o experienţă de programare în C, toate exemplele fiind în acest limbaj, deşi un curs următor despre programarea la nivel obiect sub Windows (C++, Turbo Pascal for Windows) poate că se va impune ca o necesitate.

Despre a programa sub Windows

Windows are reputaţia de a fi uşor pentru utilizatori şi greu pentru programatori. Acesta este un adevăr pe care fiecare îl învaţă pe pielea lui căci începînd să scrii

Interfaţare prin cozi de aşteptare - una din cele mai mari diferenţe între programarea DOS şi cea Windows este modul de tratare a evenimentelor din sistem. Dacă un program DOS poate citi (prin intermediul întreruperilor) starea sau evenimentul de la periferic, în Windows lucrurile stau cu totul altfel. O descriere completă a unui eveniment din sistem se numeşte mesaj. Mesajele sînt unitatea de bază in interacţiunea aplicaţie - Windows. Orice aplicaţie Windows are cel puţin două funcţii: WinMain (funcţia principală - în C standard se numea "main") şi o funcţie care este ataşată ferestrei aplicaţiei. Între cele două funcţii şi nucleul sistemului are loc un permanent schimb de mesaje după modelul următor: un eveniment exterior este interceptat de Windows, transformat în mesaj şi depus într-o coadă de aşteptare (coada sistem), după care va fi transferat în coada de aşteptare ataşată aplicaţiei (coada aplicaţiei). Funcţia WinMain parcurge o buclă continuă (bucla de mesaje) în care interoghează starea propriei cozi de aşteptare. Dacă există mesaje, acestea sînt dispecerizate cu ajutorul unor funcţii nucleu spre funcţia ataşată ferestrei aplicaţiei care, în concordanţă cu mesajul, reactualizează, dacă e cazul, fereastra de pe ecran. O exemplificare a acestui mecanism apare în figura 2.

```
NAME            Salut

DESCRIPTION     "Primul meu program sub Windows"
EXETYPE         WINDOWS
STUB            'WINSTUB.EXE'

CODE            PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA            PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE        1024
STACKSIZE       8192

EXPORTS         WndProcSalut
```

PRIMUL.DEF

```
//*********************************************************************
//
// program - Salut.c
// scop - Un prim exemplu de aplicatie sub Windows.
//
//*********************************************************************

#include <windows.h>

long FAR PASCAL WndProcSalut( HWND, WORD, WORD, LONG );

int PASCAL WinMain( HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,
            LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow )
{
    HWND        hWnd;
    MSG         msg;
    WNDCLASS    wndClass;

    if ( !hPrevInstance ) {
        wndClass.style              = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
        wndClass.lpszClassName      = "Salut";
        wndClass.lpfnWndProc        = WndProcSalut;
        wndClass.cbClsExtra         = 0;
        wndClass.cbWndExtra         = 0;
        wndClass.hInstance          = hInstance;
        wndClass.hIcon              = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
        wndClass.hCursor            = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
        wndClass.lpszMenuName       = NULL;
        wndClass.hbrBackground      = GetStockObject(WHITE_BRUSH);

        RegisterClass(&wndClass);
    }

    hWnd = CreateWindow( "salut",                   // numele clasei de ferestre
                         NULL,                      // titlul ferestrei
                         WS_OVERLAPPEDWINDOW,       // tipul
                         CW_USEDEFAULT,             // coordonata x (colt sus stg.)
                         CW_USEDEFAULT,             // coordonata y (colt sus stg.)
                         CW_USEDEFAULT,             // marimea pe oriz. cx
                         CW_USEDEFAULT,             // marimea pe vert. cy
                         NULL,                      // handlerul fereastra parinte
                         NULL,                      // handlerul meniului ferestrei
                         hInstance,     // handlerul instantei programuluiwho created this window
                         NULL );        // parametri la creare

    ShowWindow( hWnd, cmdShow );
    UpdateWindow( hWnd );

    while ( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
        TranslateMessage( &msg );
        DispatchMessage( &msg );
        }

    return(msg.wParam);
}

long FAR PASCAL WndProcSalut( HWND hWnd, WORD message,
                        WORD wParam, LONG lParam )
{

    switch( message ) {
        case WM_CREATE:
            SetWindowText( hWnd, "Primul program" );
            break;
        case WM_PAINT:
            {
                HDC             hDC;
                RECT            rect;
                PAINTSTRUCT     ps;

                hDC = BeginPaint( hWnd, &ps );
                GetClientRect( hWnd, &rect );
                DrawText( hDC, "Salut Windows !", -1, &rect,
                        DT_CENTER | DT_VCENTER | DT_SINGLELINE );
                EndPaint( hWnd, &ps );
                break;
            }
        case WM_DESTROY:
            PostQuitMessage( 0 );
            return 0;
    }
    return( DefWindowProc( hWnd, message, wParam, lParam ) );
}
```

PRIMUL.C

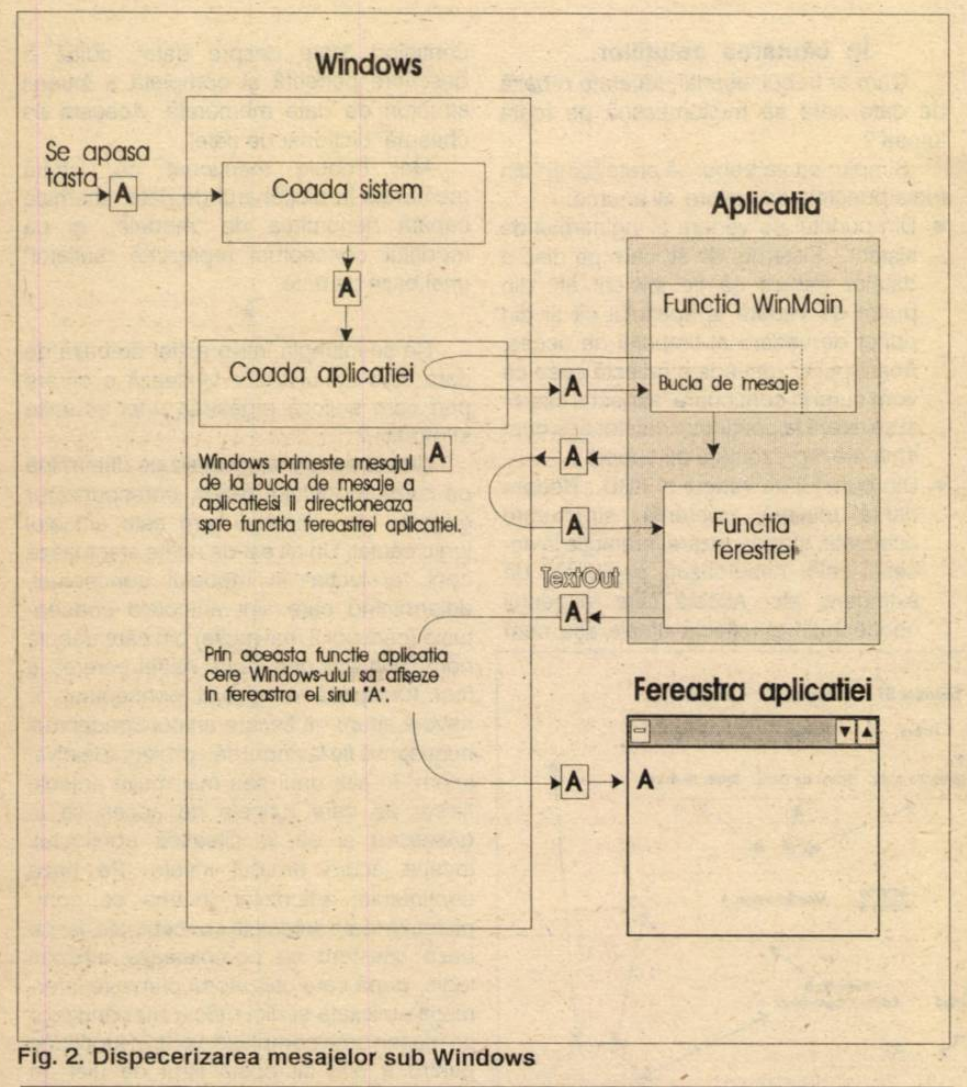


Fig. 2. Dispecerizarea mesajelor sub Windows

Un caz particular îl reprezintă evenimentul care cere terminarea aplicaţiei. Figura 3 ilustrează acest caz, în care succesiunea fazelor e inversată: nucleul distruge fereastra de pe ecran, apoi anunţă funcţia ataşată ferestrei de terminarea iminentă a aplicaţiei. Aceasta eliberează eventualele resurse alocate şi depune în coada aplicaţiei mesajul WM_QUIT. Acesta este preluat în bucla de mesaje a funcţiei WinMain, semnificînd ieşirea din buclă şi, cu aceasta, încheierea aplicaţiei.

Multitasking - acesta este cuvîntul care caracterizează un astfel de comporatament al nucleului Windows. Este însă un multitasking non-preemptiv, deoarece nu nucleul gestionează timpul în care aplicaţia are acces la resurse, ci aceasta trebuie să cedeze controlul cît mai repede nucleului.

Voi reveni pe larg asupra interacţiunii strînse dintre aplicaţie şi Windows, cînd voi comenta exemplul de program prezentat alăturat.

A scrie o aplicaţie Windows

Nu toţi paşii prezentaţi în fig. 4 sînt obligatorii, exemplul care urmează se bazează doar pe sursa .C şi definirea modulului .DEF. Acestea două compilate cu includerea bibliotecilor C şi Windows duc la obţinerea unui executabil Windows.

Sfaturi

- Nu încercaţi să preluaţi controlul total; CPU este o resursă partajabilă.

- La folosirea funcţiilor Windows (peste 550 de funcţii oferite de biblioteca Windows API - Application Program Interface) e bine să fie interpretate valorile returnate.

- Cînd accesaţi resursele încercaţi să

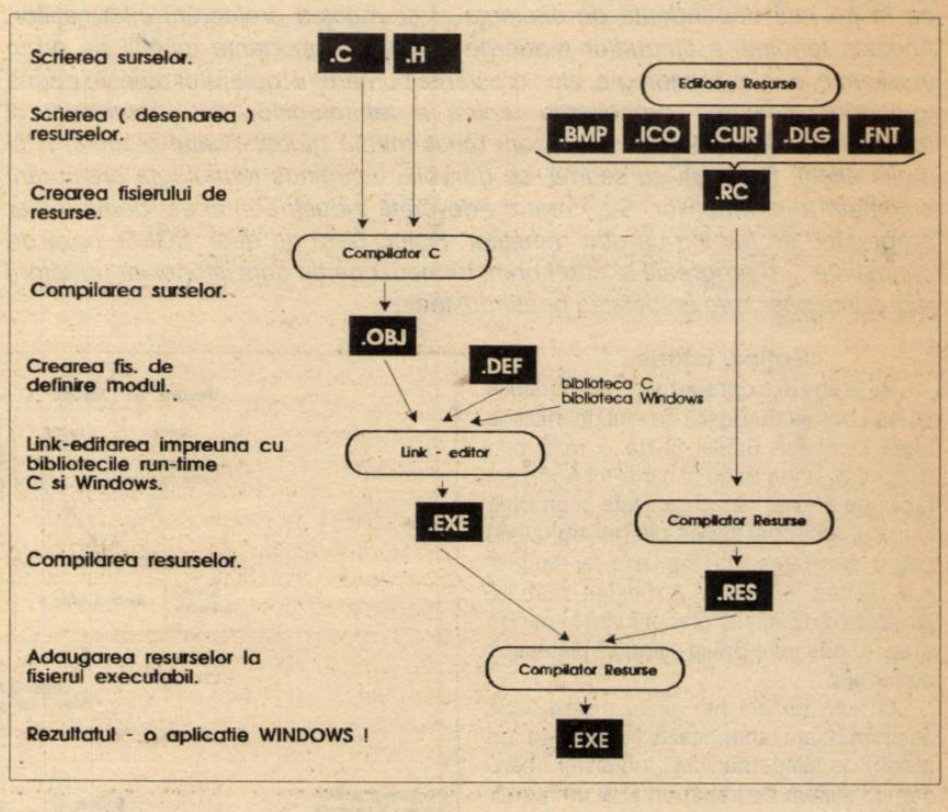


Fig. 4. Paşii necesari realizării unei aplicaţii Windows

- Nu încercaţi să accesaţi direct memoria şi resursele hard (tastatură, ecran, mouse, timer, porturi etc...). Nucleul Windows trebuie să aibă un control total, pentru a asigura partajarea lor tuturor aplicaţiilor.

- Funcţiile pe care le apelează nucleul Windows (de exemplu funcţia ataşată folosiţi doar funcţiile Windows API în locul celor din biblioteca standard C.

Un prim exemplu de program :

Ca prim exemplu de program Windows vă rugăm să examinaţi sursele de pe pagina alăturată.

Arată într-adevăr straniu aceste surse, al căror rezultat este (fig. 5):

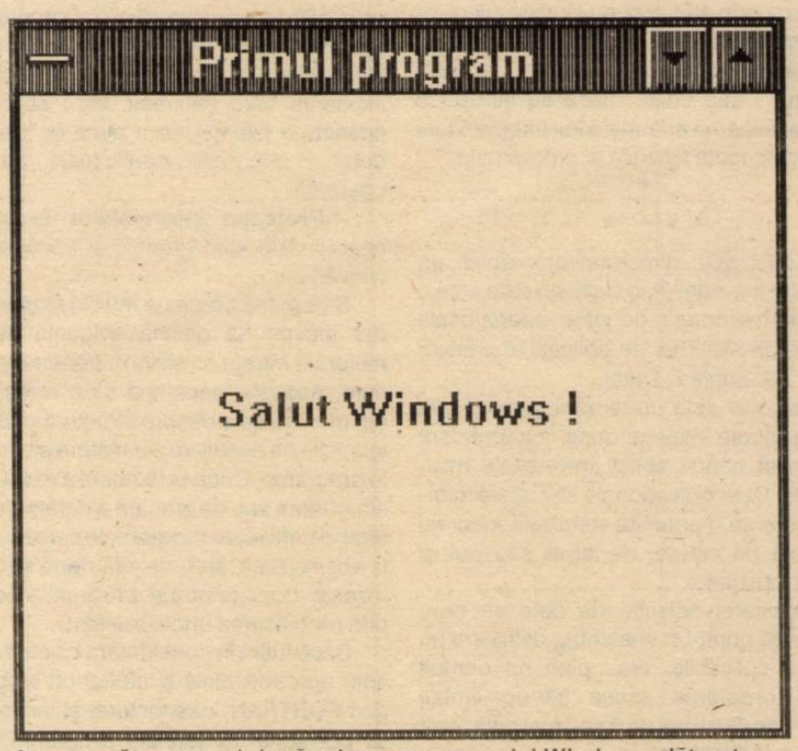


Fig. 5. Aşa va arăta ecranul după rularea programului Windows alăturat

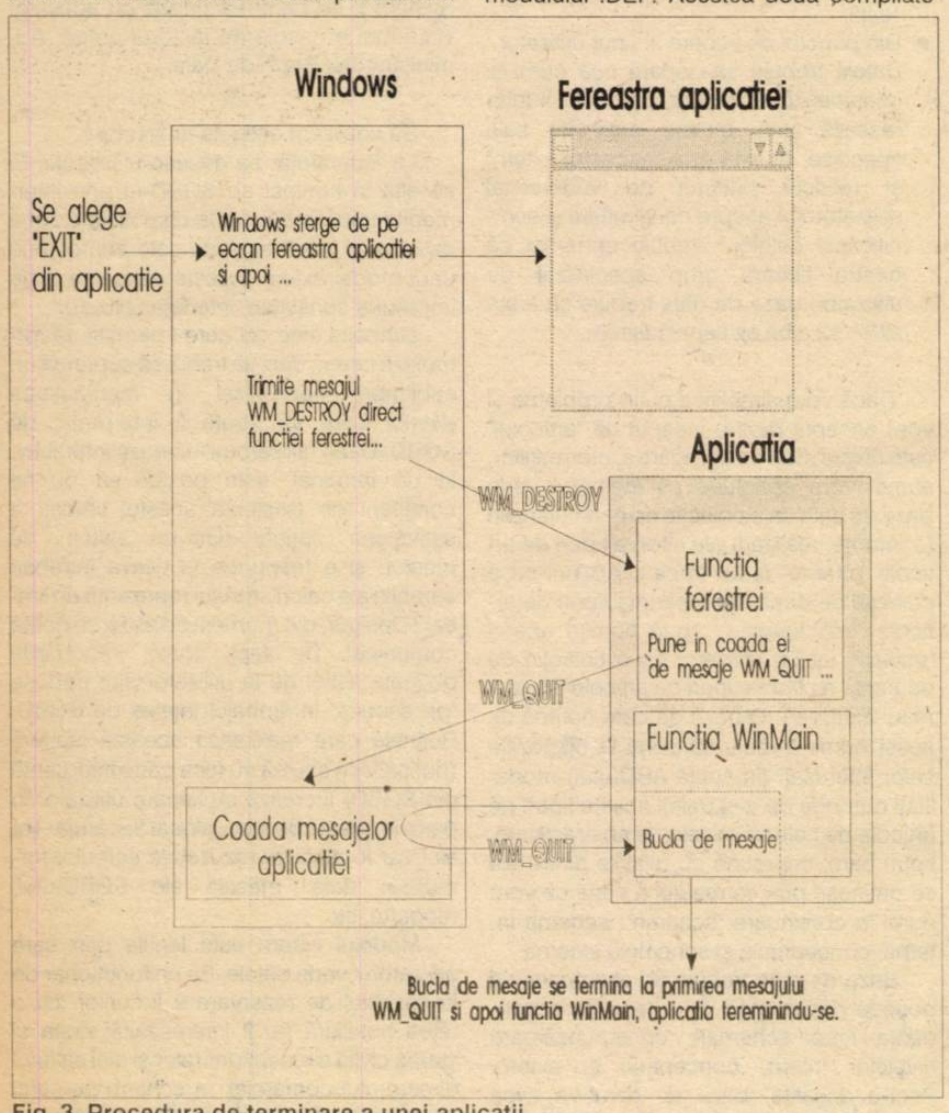


Fig. 3. Procedura de terminare a unei aplicaţii

ferestrei aplicaţiei) trebuie declarate cu cuvintele cheie FAR PASCAL pentru o bună transmitere a parametrilor.

- Fiecare aplicaţie trebuie să aibă o funcţie WinMain. Aceasta este punctul de intrare al aplicaţiei. Ea va crea fereastra aplicaţiei si va iniţia bucla de mesaje. Funcţia va fi declarată PASCAL dar nu şi FAR deoarece va fi apelată prin modulul de start-up ataşat la link-editare.

Vom parcurge în cursul următor aceste surse, zăbovind cu explicaţii pe larg asupra implicaţiilor declaraţiilor de mai sus.

Pînă atunci vă invit să mai exersaţi interfaţa Windows, care chiar şi pentru pasionaţi mai are destule surprize !

Adi Pop

Fundamentele bazelor de date

Arhitectura clasică a unei baze de date

Orice formă de activitate organizată impune manipularea unui volum mai mic sau mai mare de informaţie. În unele cazuri aceasta poate reprezenta chiar scopul activităţii unei instituţii iar în celelalte cazuri eficienţa activitaţii de baza este din ce în ce mai dependentă de eficienţa şi acurateţea prelucrării informaţiilor. Această tendinţă a timpurilor moderne a dus la importante mutaţii de ordin economic, social, tehnologic, etc : creşterea numărului "gulerelor albe" în dauna "gulerelor albastre"; dezvoltarea rapidă a tehnologiilor de comunicaţii şi telecomunicaţii; apariţia unei sistem mass-media global ("satul planetar"); şi multe altele. Dar, mai cu seamă, se dezvoltă vertiginos tehnologia prelucrării automate a informaţiilor. S-a creat o adevărată industrie în acest domeniu iar progresele se fac într-un ritm ameţitor. Fişier, bază de date, SGBD, bază de cunoştinţe ... o progresie ai cărei primi termeni aparţin deja istoriei iar următorii reprezintă paşi spre societatea postindustrială.

Puţină istorie...

Pe la una mie opt sute şi ... , kir Panaiotis îşi lasă corbia burduşită cu ulei de măsline trasă la cheiul Brăilei şi dă o raită prin Bucureşti, unde trage la hanul lui Agop şi-i propune armeanului o cantitate şi un preţ. După un ostropel stropit din belşug cu vin negru, cantitatea e cu totul alta, iar din preţ s-a pierdut un zero. Armeanul numără jumătate din taleri iar grecul îi vîră în pungă şi se repede spre Brăila uitînd să plătească ostropelul...

O sută de ani mai tîrziu o tranzacţie asemănătoare antrenează în mişcare un sistem de telecomunicaţii, un sistem bancar, un sistem de transporturi şi un număr de funcţionari conştiincioşi, cu ochelari şi mînecuţe, care verifică în diverse registre siuaţia stocurilor, taxele vamale, cursul dorarului, etc...

În fine, mai aproape de zilele noastre, toate aceste date sînt stocate în memoria unui calculator iar directorul comercial al intreprinderii se laudă tuturor că dispune de o "bază de date". Singurul nemulţumit este un tînăr în blue-jeans, mai nou prin întreprindere, care se supără dacă cineva îi spune "administrator al bazei de date" şi care mormăie mereu ceva de genul "asta nu-i bază de date, e o colecţie de anomalii", sau, "de unde să-i scot eu situaţia clienţilor rău platnici, cînd cei de la financiar nu-mi dau la timp datele despre facturile achitate?", sau chiar: "dacă se introduce taxa pe valoarea adăugată îmi trebuie 6 luni să modific toate fişierele şi programele...".

*

* *

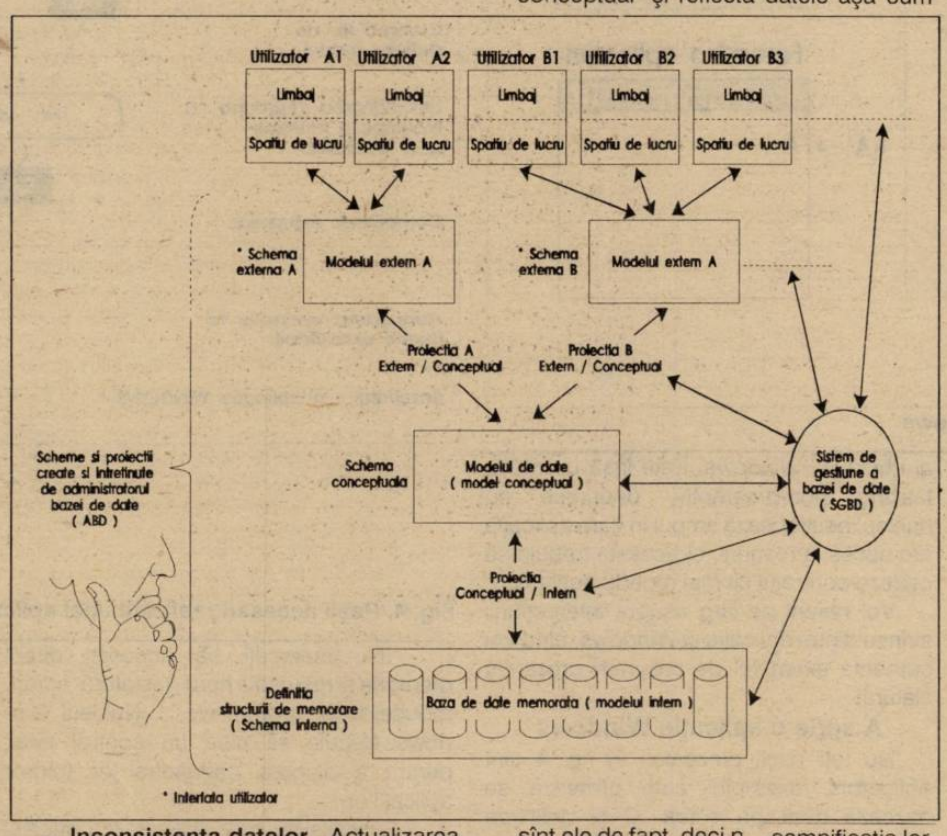
În felul său, directorul comercial are dreptate: într-adevăr, o bază de date este o colecţie memorată de date operaţionale utilizate de sistemul de aplicaţii al unei instituţii (cf. Engles , Date).

"Instituţie" este un termen generic prin care se poate înţelege orice: întreprindere industrială, bancă, spital, universitate, minister, etc. Date operaţionale sînt acele informaţii care au o anumită stabilitate, deci nu sînt date de intrare, de ieşire sau pur şi simplu tranziente.

În general colecţia de date se concretizează printr-un ansamblu de fişiere pe disc iar aplicatiile, erau pînă nu demult simple programe scrise într-un limbaj "clasic", de nivel mai mult sau mai putin înalt (COBOL, FORTRAN,...).

Nemulţumirile tînarului "administrator al bazei de date" (ADB) sînt însă justificate şi ar putea fi enunţate cam în felul următor:

- **Redundanţă ridicată** - Baza de date s-a format prin "alăturarea" unor aplicaţii iniţial distincte care şi-au păstrat însă unele structuri de date proprii, dublate însă de altele, specifice altor aplicaţii. Consumul suplimentar de spatiu de memorare este un dezavantaj minor faţă de grozăvia pe care o generează redundanţa:



- **Inconsistenţa datelor** - Actualizarea datelor "dublate" nu se face simultan iar validările logice sînt dificile. Datorită unor erori de operare, de programare, sau a unor inevitabile accidente (căderi de tensiune, incidente hard sau soft, etc.) se ajunge adesea la situaţia de a avea în "baza de date" informaţii conflictuale sau incoerente.

- **Protecţia informaţiilor** la accese neautorizate este greoaie si adesea ineficientă.

S-ar putea continua mult în felul acesta, dar începe să devină evidentă carenţa majoră-a intregului sistem: *dependenţa de date*. Aceasta înseamnă că o mare parte din cunoştinţele despre structura datelor şi tehnicile de accesare a acestora sînt "zidite" în programe. Orice schimbare a modului de structurare sau de stocare a datelor "ucide" dintr-o dată toate programele care se referă la aceste date, iar o cerinţă nouă se poate rezolva doar printr-un program nou sau prin modificarea unuia existent.

Dacă luăm în considerare că cerinţe noi apar aproape zilnic şi că într-un limbaj de gen FORTRAN, nestructurat şi inexpresiv, se pot scrie cu uşurinţă programe sursă foarte greu de citit, sau chiar de-a dreptul cabalistice, nu putem decît să admirăm efortul unei întregi generaţii de pionieri ai informaticii, care printr-o muncă sisifică au construit şi au reuşit să menţină în viaţă asemenea monştrii, iar pe de altă parte să fim perfect de acord cu nemulţumirile tînărului ADB şi să căutăm în prezent arhitectura ideală pentru o bază de bate. Integrată !

*

* *

În căutarea soluţiilor...

Cum ar trebui, aşadar, să arate o bază de date care să mulţumească pe toată lumea ?

Simplu: ea va trebui să arate "bine" din toate punctele de vedere. Şi anume:

- Din punctul de vedere al inginerului de sistem : Sistemul de stocare pe disc a datelor trebuie să fie eficient atît din punct de vedere al spaţiului cît şi din punct de vedere al timpului de acces. Acest punct de vedere reflectă ceea ce vom numi în continuare "aspectul intern" şi se referă la conţinutul datelor aşa cum apar ele reprezentate pe suport.
- Din punctul de vedere al ABD : Redundanţă minimă, coerenţă, structurare adecvată, standardizare, pretecţie la accesul celor neautorizaţi, posibilităţi de extindere, etc. Acesta este "aspectul conceptual" şi reflectă datele aşa cum sînt ele de fapt, deci p semnificaţia lor reală.
- Din punctul de vedere al unui utilizator : Datele trebuie să-i apară aşa cum îşi imaginează el că sînt, aşa cum îl interesează prin prisma activităţii sale specifice. Acesta este "aspectul extern" şi reflectă punctul de vedere al utilizatorului asupra conţinutului şi semnificaţiei datelor. Trebuie remarcat că pentru fiecare grup specializat de utilizatori baza de date trebuie să arate altfel, să aibă alt aspect extern.

*

Dacă vom simplifica puţin problema şi vom accepta pentru început că "articolul" este unicul mod de agregare a informaţiilor, atunci vom conclude că inginerul vede baza de date ca o colecţie de particularizări (ocurenţe, realizări) ale cîtorva tipuri de articole "interne" (sau "fizice"), ABD-ul ca o colecţie de ocurenţe a cîtorva tipuri de articole "conceptuale", tipuri numite uneori "entităţi", iar un utilizator ca o colecţie de ocurenţe a cîtorva tipuri de articole "logice" (sau "externe"). O bază de bate demnă de acest nume trebuie să pună la dispoziţia celor interesaţi (în speţă ABD-ului) modalitaţi comode de a-şi defini aceste tipuri de articole pe cele trei nivele de abstractizare, tipuri care, împreună cu relaţiile dintre ele se definesc prin itermediul a ceea ce vom numi în continuare "scheme": schema internă, conceptuală şi schemele externe.

Baza de date trebuie de asemenea să posede capacitatea de a face corespondenţa între schemele corespunzătoare nivelelor intern, conceptuál şi extern. Pentru aceasta, baza de date va avea nevoie ea însăşi de o proprie bază de date conţinînd "date despre date", adică o descriere perfectă şi completă a întregii structuri de date memorată. Aceasta se cheamă "dicţionar de date".

Mai trebuie menţionat că, odată memorate în dicţionarul de date, shemele capătă denumirea de "modele", şi că modelul conceptual reprezintă "sufletul" unei baze de date.

*

Ce se întîmplă într-o astfel de bază de date cînd un utilizator lansează o cerere prin care solicită regăsirea unei anumite informaţii ?

Un set de rutine specializate determină pe baza modelului extern corespunzător grupului de utilizatori care este articolul logic căutat. Un alt set de rutine efectuează apoi "proiecţia" în modelul conceptual, determinînd care sînt articolele conceptuale (căci pot fi mai multe) din care trebuie completat articolul logic. Astfel cererea a fost transpusă în nivelul conceptual. E nevoie acum ca fiecare articol conceptual necesar să fie la rîndul său proiectat la nivel intern, în cîte unul sau mai multe articole fizice, pe care rutinele de acces să le găsească şi să le citească conţinutul. Începe acum drumul invers. Pe baza conţinutului articolelor interne se completează toate articolele conceptuale, iar pe baza acestora se completează articolul logic, după care utilizatorul primeşte informaţia solicitată şi nici măcar nu bănuieşte ce mecanisme complexe a pus în funcţiune pentru a afla cît costă litrul de ulei de măsline.

*

* *

O arhitectură ideală...

Am ajuns în punctul în care se poate schiţa o arhitectură ideală pentru o bază de date integrată. Iat-o în figura alăturată (cf. Date).

Pentru ca această construcţie să poată funcţiona e nevoie să fie însoţită de un ansamblu unitar de programe numit Sistem de Gestiune a Bazei de Date (SGBD, în engleză DBMS : DataBase Management System). Iar pentru a prinde cu adevarat viaţă mai e nevoie de factorul uman: Administratorul Bazei de Date.

*

Să analizăm această arhitectură.

La "suprafaţă" se găsesc utilizatorii. Ei se află în contact cu SGBD-ul prin intermediul unui limbaj, au la dispoziţie o zonă de lucru şi "văd" baza de date prin prisma unui model extern. Aceste elemente luate împreună constituie "interfaţa utilizator".

Limbajul este cel care-i permite să formuleze cereri, deci va trebui să cuprindă un sublimbaj specializat în manipularea datelor care să poată fi interpretat de SGBD. Dacă utilizatorul lucrează interactiv, la un terminal, este posibil să nu fie conştient de existenţa acestui limbaj: a selecţiona opţiuni dintr-un sistem de meniuri şi a răspunde la cîteva întrebări amabile ale calculatorului reprezintă un limbaj? Desigur, din moment ce astfel se poate comunica! De fapt, toate informaţiile obţinute astfel de la utilizator sînt traduse "pe ascuns" în limbajul înţeles de SGBD. Rutinele care realizează această ispravă (pot să facă sau să nu facă parte integrantă din SGBD) lucrează cu fiecare utilizator în parte în spaţiul de lucru alocat fiecăruia. Tot aici vor fi găzduite rezultatele cererilor formulate: date, mesaje ale SGBD-ului, rapoarte, etc.

Modelul extern este lentila prin care utilizatorul vede datele. Pe un funcţionar de la serviciul de rezervare a locurilor într-o reţea hotelieră nu îl interesează vîrsta şi starea civilă a recepţionerelor şi nici salariul directorului comercial. În schimb pe şeful personalului îl interesează. Pe de altă parte

recepţionera trebuie să ştie şi ea ce rezervări s-au făcut pentru spaţiile pe care le gestionează iar directorul comercial trebuie să dispună de un istoric al ocupării spaţiului de cazare. Fiecare va vedea altfel baza de date cu toate că ea este unică şi este stocată într-un mod pe care nici unul dintre ei nu îl cunoaşte. Acest lucru este posibil datorită existenţei unui nivel intermediar, de indirectare, situat între nivelul extern (reprezentat prin diversele modele externe) şi cel intern (reprezentat de datele stocate pe suport). Este nivelul conceptual.

La acest nivel este găzduit modelul conceptual (sau "modelul de date") al bazei de date. Este "inima" unui SGBD, definiţia însăşi a bazei de date. El reprezintă o imagine completă a datelor aşa cum sînt ele de fapt şi nu cum le vede un utilizator sau altul, deoarece pe baza sa sînt definite modelele externe. Modelul conceptual este independent de modul de stocare a datelor, pentru a asigura independenţa aplicaţiilor de date. Pe de altă parte, este mai mult decît un set de definiţii pentru entităţile bazei şi relaţiilor dintre acestea, deoarece cuprinde încă multe alte lucruri, cum ar fi definiţiile drepturilor de acces, a procedurilor de validare, etc.

Modelul intern este situat la nivelul cel mai de jos, cel mai apropiat de sistemul de operare, deci de maşină. El defineşte tehnicile de stocare şi modalităţile de adresare a informaţiilor pe suport. La acest nivel baza de date apare ca un sistem de fişiere avînd diverse moduri de organizare, fişiere ce conţin informaţiile ce formează baza de date, în forme care pot să difere foarte mult de modul în care apar la nivelul conceptual. De exemplu, informaţii logic inseparabile cum ar fi numărul de marcă şi numele unui angajat pot să apară în două fişiere diferite, datorită cerinţelor majore care se impun la acest nivel: minimizarea spaţiului utilizat şi minimizarea timpilor de acces. Corespunzător acestora s-au dezvoltat tehnici sofisticate de codificare şi respectiv indexare.

Cele doua "proiecţii" (mapping) care apar între modelele externe şi modelul conceptual precum şi între acesta din urmă şi modelul intern se fac pe baza datelor din dicţionarul de date. Se impune deci ca în cazul unor modificări ale modelelor exerne sau a celui intern, acesta să fie ajustat în mod corespunzător.

*

Factorul uman...

Ajungem astfel şi la factorul uman care stăpîneşte întregul ansamblu. Administratorul bazei de date (poate fi o persoană sau un grup de persoane) se ocupă în principal de următoarele probleme:

- Decide ce informaţii vor fi stocate în bază. Este o sarcină care impune o perfectă cunoaştere a activităţii întreprinderii. ABD trebuie să identifice care sînt entităţile care prezintă interes pentru buna conducere a intreprinderii şi care sînt informaţiile despre acestea care trebuie memorate. Pe baza acestora ABD scrie schema conceptuală, într-un limbaj special destinat acestui scop. Forma compilată a acesteia este utilizată de SGBD pentru a răspunde cererilor de acces, iar forma sursă este păstrată ca document de referinţă pentru utilizatorii sistemului.

- Decide structura de memorare şi strategia de acces. - În realizarea acestei sarcini ABD colaborează cu inginerul de sistem, împreună cu care realizează schema internă, într-un limbaj specific (poate să coincidă sau să nu coincidă cu limbajul folosit la scrierea schemei conceptuale). ABD este singurul în măsură să tranşeze problema raportului optim spaţiu de memorare/timp de acces, de care depinde în mare măsură alegerea modelului intern. Aceasta deoarece el este cel mai în măsură să estimeze evoluţia volumelor de date, frecvenţa accesării lor şi implicaţiile acestor elemente în prelucrări.

- Întreţine legătura cu utilizatorii. - Cade în sarcina ABD să cunoască toate cerinţele utilizatorilor, să se asigure că datele pe care aceştia le solicită sînt disponibile, să balanseze cerinţele conflictuale, să scrie (cu concursul utilizatorilor) schemele interne.

- Defineşte strategia de asigurare a integrităţii datelor.

O intreprindere care utilizează o bază de date devine curînd foarte dependentă de funcţionarea sistemului de calcul, în sensul că în cazul unei deteriorări accidentale a bazei de date, datorate fie unei greşeli de operare fie unei pene hard, este vital pentru intreprindere ca baza să fie restabilită în timp cît mai scurt şi cu pierderi minime de informaţii. ABD trebuie să conceapă şi să implementeze o strategie de restaurare a întrezii baza de date sau a unei părţi din ea pe baza unor copii de siguranţă (back-up) care trebuie făcute periodic.

- Monitorizează performanţele sistemului şi răspunde noilor cerinţe. - Este o sarcină permanentă a ABD, şi, în fapt, esenţa activităţii sale, deoarece el este responsabil ca sistemul să funcţioneze în mod optim pentru intreprindere.

*

Instrumente...

Este evident că ABD nu-şi poate îndeplini multiplele sarcini cu palmele goale. El trebuie să dispună de o "trusă de scule" specifică muncii sale, trusă care constă dintr-un set de programe utilitare ce vin în completarea elementelor centrale ale SGBD-ului. Dintr-un instrumentar, chiar minimal, nu pot să lipsască:

- rutine de iniţializare (pentru crearea versiunii iniţiale a bazei).

- rutine de import şi export a datelor în şi respectiv din baza de date.

- rutine de jurnalizare şi restaurare.

- rutine de control şi refacere a coerenţei.

- rutine de analiză statistică a funcţionării sisemului.

*

* *

Concluzii...

Desigur, construcţia prezentată este doar o schiţă, pe care sutele de producători de softuri de gestiune a bazelor de date o urmează în mai mare sau mai mică măsură. Ea are în primul rînd scopul de a pune în evidenţă direcţia pe care s-a mers pentru a izola în cît mai mare măsură acea parte a unei baze de date care prin stabilitatea ei garantează funcţionarea sisemului în condiţiile în care celelalte părţi pot fi modificate. Este vorba, evident, de modelul conceptual, miezul oricărei baze de date. Izolarea acestui miez conduce la atingerea deziderateloг majore ale prelucrării volumelor mari de informaţii: independenţa faţă de date şi asigurarea coerenţei datelor.

Produsele moderne din acest domeniu propun soluţii din ce în ce mai performante şi totodată mai uşor de utilizat, mai prietenoase şi mai adaptabile, datorită interfeţelor utilizator în continuă evoluţie. Confortul utilizării permite acum utilizatorilor să se concentreze asupra esenţialului: modelul conceptual al datelor. Ceea ce vom face şi noi, în numărul următor.

Mircea Sârbu

SYSTEM PLUS

este distribuitor autorizat pentru toată gama produselor

DELL COMPUTER CORPORATION şi hp HEWLETT PACKARD

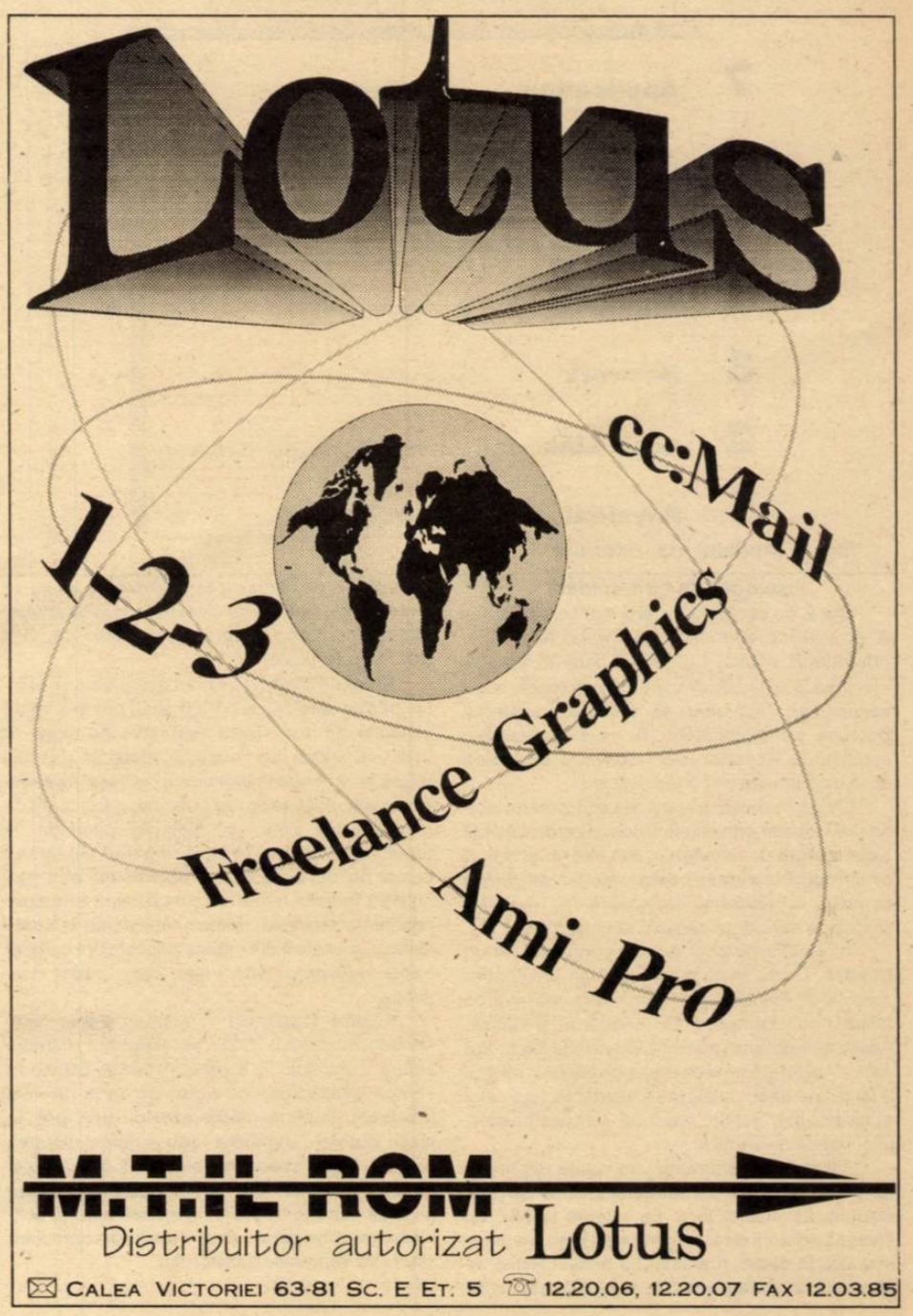
NR. 1 ÎN PC-URI DIN SUA ŞI EUROPA NR. 1 ÎN FIABILITATE

În acelaşi timp vă oferim şi soluţia unui furnizor unic pentru:
REŢELE NOVELL şi UNIX, SOFTWARE, PERIFERICE, ACCESORII, FAX, UPS
de la cele mai renumite firme americane şi japoneze:

EPSON, SUMMAGRAPHICS, HOUSTON INSTRUMENT, MICROSOFT, BORLAND, CLARIS, ş.a.

Specialiştii noştri, certificaţi NOVELL, vă asigură asistenţa tehnică, şcolarizarea şi service-ul În colaborare cu
LAB. DE ELECTRONICĂ FUNCŢIONALĂ, FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, I.P.B.

tel/fax (90)794150, (90)791391, (90)108342



Protocoale de comunicaţii

Modelul OSI pentru comunicaţii de date, relaţia dintre modelul OSI, protocoale şi standarde de comunicaţie

În 1977 Organizaţia Internaţională pentru Standarde (ISO) compusă din reprezentanţi ai industriei, a creat un subcomitet pentru a dezvolta standarde pentru comunicaţii de date care să promoveze intreoperabilitate multi-vendor şi accesibilitate universală. Rezultatul acestor eforturi este modelul de referinţă pentru Interconectarea Sistemelor Deschise OSI (Open Systems Interconection).

Modelul OSI serveşte doar ca ghid funcţional pentru task-uri de comunicaţie si de aceea nu specifică standarde de comunicaţie pentru acele task-uri. Totuşi multe standarde şi protocoale se supun direcţiilor modelului OSI.

Dată fiind diversitatea de sisteme de operare, unităţi centrale, seturi de caractere, viteze, sisteme de stocare ce trebuie să comunice între ele, problemele de comunicaţie nu sînt banale.

Modelul OSI foloseşte strategia "divide et impera". Fiecare nivel execută funcţii specifice. Nivelele şi funcţiile lor au fost alese pe diviziunea naturală a subfuncţiilor. Fiecare nivel comunică cu perechea lui în alte calculatoare, dar trebuie s-o facă trimiţînd mesaje prin nivelele din propriul computer. Comunicaţia inter-nivel e bine definită. Nivelul N foloseşte serviciile nivelului N-1 şi oferă servicii nivelului N+1.

Modelul de referinţă

7	Application Layer	(Nivelul Aplicaţie)
6	Presentation Layer	(Nivelul Prezentare)
5	Session Layer	(Nivelul Sesiune)
4	Transport Layer	(Nivelul Transport)
3	Network Layer	(Nivelul Retea)
2	Data Link Layer	(Nivelul Legătură de Date)
1	Physical Layer	(Nivelul Fizic)

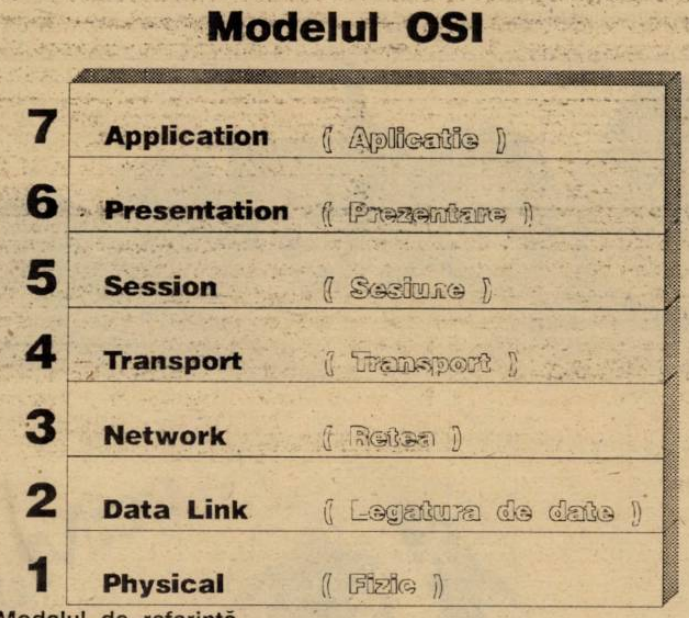


Fig. 1. Modelul de referinţă

Exemplu de comunicare

Dacă, de exemplu, nivelul 4 al computerului A doreşte să comunice cu nivelul 4 al computerului B, nivelul 4 al lui A îi cere un serviciu nivelului 3 al lui A. Nivelul 3 furnizează acest serviciu şi, încercînd să discute cu nivelul pereche din computerul B, cere un serviciu nivelului 2. Acest proces continuă pînă cînd cererea e trimisă prin mediul reţea.

Odată ce mesajul ajunge la computerul destinaţie, accede prin nivelele computerului B pînă cînd ajunge la nivelul 4. Nivelul 4 al lui B procesează cererea, poate sau nu să trimită cererea la nivelele superioare şi eventual răspunde cerînd un serviciu la nivelul 3 al lui B.

Informaţia de control este conţinută într-un **header**. Orice nivel poate adăuga un header mesajului. Fiecare nivel consideră mesajul ca avînd două componente: header-ul şi datele. Aceşti termeni sînt relativi. Cînd nivelul 4 adaugă header-ul lui şi trimite mesajul nivelului 3, nivelul 3 îşi poate adăuga propriul header în faţa celui al nivelului 4."Datele" nivelului 3 includ header-ul şi datele nivelului 4.

Unitatea de informaţie are nume diferite în funcţie de nivelul din modelul OSI la care se discută. La nivelul Fizic ne referim la **biţi**. La nivelul Legăturii de Date gruparea logică a informaţiei e în **cadre** (frames). La nivelul Reţea se vorbeşte de "**datagrams**", la nivelul Transport de **segmente**, iar la nivelul Aplicaţie de **mesaje**. Alţi termeni, de exemplu **pachet** (packet) se folosesc la o varietate de nivele.

E important de reţinut că modelul OSI nu e tangibil. Comunicaţia în reţea cere un nou concept care să poată fi tradus în procese tangibile: **protocolul**. Protocolul poate fi definit ca specificaţii care privesc implementarea particulară a unuia sau mai multor nivele ale modelului OSI. Unele specifică doar funcţiile unei părţi a unui singur nivel.

O detaliere a nivelelor funcţionale ale modelului OSI e dată în continuare.

Nivelul Fizic (Physical Layer) defineşte specificaţiile mecanice si electrice ale mediului reţelei si hardware-ului interfeţei de reţea, cum se fac conectările între interfaţă şi mediu şi cum se plasează şi recuperează datele pe şi de pe mediul reţelei.

Aici se specifică numărul de pini şi funcţiile lor din diverşi conectori, cum se transmit 1-rile si 0-urile prin semnale electrice sau electromagnetice, ce cabluri pot fi utilizate.

Exemple de specificaţii de protocol la nivelul fizic sînt incluse în RS-232C, RS-449 şi în multe din recomandările din seriile V şi X ale lui CCITT (V.24, V.28 şi X.21).

Nivelul Legăturii de Date (Data Link Layer) organizează 1-urile şi 0-urile nivelului fizic în **frame**-uri. Un frame este o serie continuă de date cu un înţeles logic independent. (Sinonim cu telegraful care face o corespondenţă logică între caractere şi cuvinte.)

Nivelul Data Link face, de asemenea, detecţia (şi uneori corecţia) erorilor, controlează fluxul de date şi identifică sistemele din reţea.

Ca aproape orice nivel, nivelul Data Link îşi adaugă propria informaţie de control în faţa pachetului de date. Această informaţie poate include o adresă (fizică sau hardware) de sursă şi destinaţie, informaţii despre lungimea frameului şi o indicaţie despre protocoalele de nivel mai înalt implicate.

Nivelul Reţea (Network Layer) are ca obiectiv primar circularea informaţiei printr-o reţea alcătuită din mai multe segmente de reţea. O astfel de reţea se numeşte **internet**. Nivelul Reţea face aceasta examinînd adresa nivelului Reţea de destinaţie (diferită de adresa de la nivelul Data Link) şi trimiţînd pachetul la următorul punct de tranzit din internet. Următorul punct de tranzit poate fi determinat prin calcularea în timp real a celei mai bune rute spre destinaţia finală sau poate fi regăsit într-o tabelă statică. În oricare din cazuri, pachetul va călători oprire cu oprire, prin reţea, către nodul destinaţie.

Nivelul Transport (Transport Layer) este "inima" modelului OSI, el asigurînd livrarea sigură a datelor. În acest rol nivelul Transport compensează lipsa de siguranţă de la nivelele inferioare. Implementările acestui nivel pot, în mod normal, confirma sau infirma livrarea datelor. Dacă datele nu au fost livrate corect nodului receptor, nivelul Transport informează nivelele superioare, care, eventual, anunţă softul de aplicaţie care va lua măsuri de corectare sau le va semnala utilizatorului.

Printre mecanismele pe care se bazează livrarea sigură a datelor sînt: **mesajele de confirmare** (acknowledgement) care informează o parte a transmisiei că cealaltă a recepţionat datele cu succes, **numerele de secvenţă** care permit unei părţi să o anunţe pe cealaltă care au fost datele recepţionate corect şi **controlul fluxului** care permite unei părţi să-i spună celeilate cînd trebuie micşorată viteza de emisie.

În afara livrării sigure a datelor, multe implementări ale nivelului Transport multiplexează datele dintre conexiuni (divid datele de transmis pe mai multe canale pentru maximizarea performanţelor) şi multiplexează conexiuni în interiorul aceluiaşi pachet (pentru a salva lăţimea benzii reţelei).

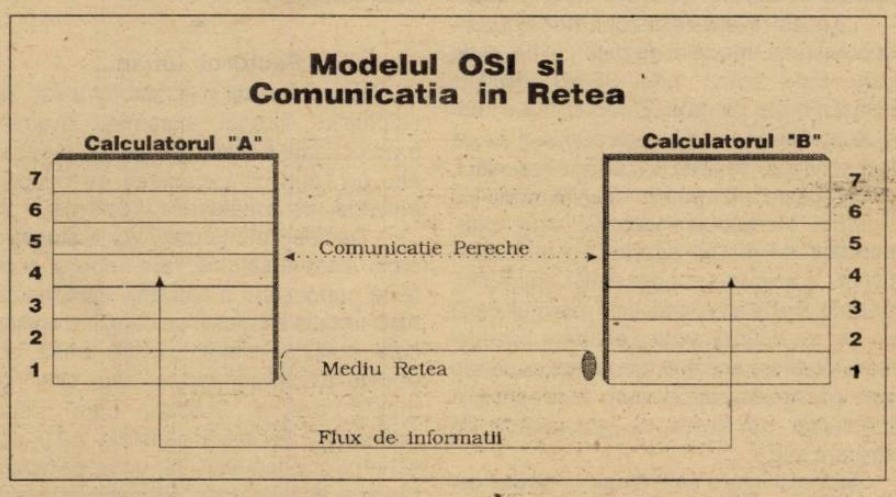


Fig. 2. Exemplu de comunicare

Nivelul Sesiune (Session Layer) adaugă datelor mecanisme de control care stabilesc, menţin, sincronizează şi administrează dialogul dintre aplicaţiile care comunică. Acestea se ocupă şi de probleme ale nivelului superior cum ar fi spaţiu de disc inadecvat sau lipsă de hîrtie în imprimantă.

Nivelul Sesiune este gîndit ca originea **apelurilor de proceduri la distanţă** -RPC (remote procedure calls). RPC-urile trimit informaţia prin reţele într-o manieră aproape transparentă utilizatorului. Ele sînt inima multor protocoale cunoscute inclusiv NetWare şi NFS.

Nivelul Prezentare (Presentation Layer) transformă datele într-un format stabilit de comun acord (transfer syntax) care poate fi înţeles de fiecare aplicaţie şi de computerele pe care rulează. Nivelul Prezentare poate face, de asemenea, compresia, expandarea, criptarea şi decriptarea datelor.

Nivelul Aplicaţie (Application Layer) specifică interfaţa de comunicaţie cu utilizatorul şi administrează comunicaţia dintre aplicaţiile de pe computere. Exemple de aplicaţii de reţea includ accesul/transferul de fişiere, transferul de informaţie pentru terminal virtual, managementul de reţea, servicii de directoare, servicii de transfer al poştei.

Modelul OSI a fost creat ca o tentativă de dezvoltare coerentă a reţelelor, atunci cînd o serie de protocoale erau deja utilizate şi chiar destul de răspîndite. Întrucît reţelele existente erau deja funcţionale, acordarea cu modelul a necesitat unele revizuiri. Unii producători le-au făcut, alţii nu. Astfel că, deşi introducerea modelului a avut o influenţă profundă asupra noilor protocoale, mai există protocoale care nu se conformează modelului. Pentru a explica modul în care un protocol trebuie să sé conformeze modelului OSI, ISO a dezvoltat o serie de specificaţii de protocol care vor fi referite în continuare ca **protocoale OSI**.

E de la sine înţeles că, dată fiind această diversitate a protocoalelor, există şi o diversitate înfloritoare de **standarde**. Acestea sînt încercări ale unor organizaţii de a desemna un protocol unui mediu (environment). De exemplu TCP/IP şi alte protocoale înrudite sînt standarde ale Departamentului Apărării al SUA (DoD) care a decis să folosească acest protocol în toate mediile lui.

Standardele de jure (legiferate) coexistă cu cele de facto (nelegiferate). TCP/IP şi protocoalele înrudite sînt standarde de facto, în virtutea largii lor utilizări comerciale şi educaţionale.

Legat de standarde ar mai fi de semnalat termenii de "proprietary" şi "non-proprietary". Standardele "proprietary" sînt inventate şi controlate de o singură organizaţie comercială, privată. Exemple sînt SNA al lui IBM şi NetWare al lui Novell. Standardele "non-proprietary" sînt dezvoltate de organizaţii, grupuri şi comitete de standardizare. Exemple sînt IEEE802, OSI, TCP/IP.

Oganizaţii de standardizare:

ISO -International Organization for Standardization- organizaţie a circa 100 de ţări ce dezvoltă standarde în domenii diferite. Reprezentantul SUA in această organizaţie este ANSI (American National Standards Institute).

CCITT-Consultative Committee for International Telegraphy and Telephony- cea mai cunoscută organizaţie în domeniul telecomunicaţiilor. Face recomandările pentru telegraf, telefon şi interfeţele pentru comunicaţii de date. ISO este membru al CCITT. Două standarde cunoscute ale lui CCITT sînt V.24 şi X.25.

IEEE -Institute of Electrical and Electronics Engineers- e cea mai puternică organizaţie profesională din lume. Ea sponsorizează un grup ce dezvoltă standarde de inginerie electrică, electronică şi de calcul. Seria 802 e larg răspîndită.

Organizaţii ce dezvoltă teste de conformanţă

(care verifică în ce măsură implementările corespund standardelor)

COS -Corporation for Open Systems (SUA)

ITI -Industrial Technology Institute (SUA)

NIST -National Institute for Standards and Technology (SUA)

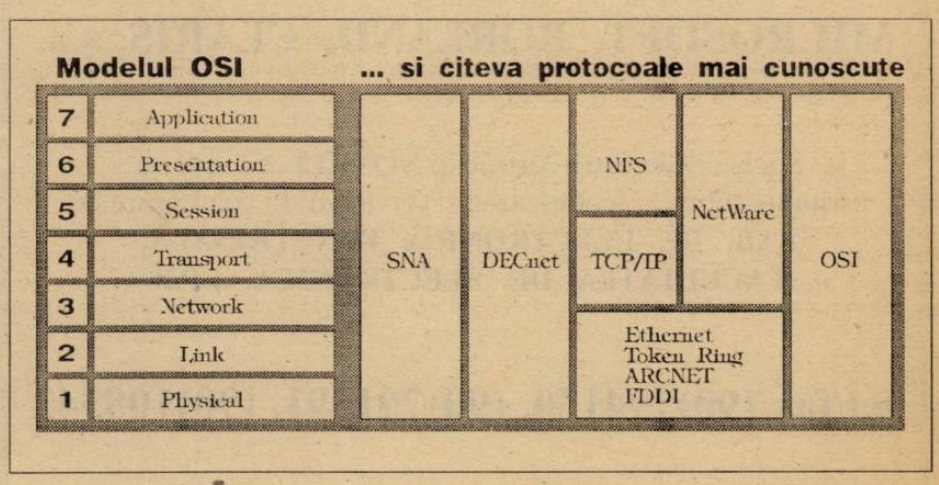
INTAP-Interoperability Technology Association for Information (Japonia)

NC The Networking Centre (Marea Britanie)

FIIDP-The Fraunhofer Institute of Information and Data Processing (Germania)

Guvernul SUA are două organizaţii cu impact asupra dezvoltării standardelor de comunicaţii şi reţele : **DoD** -Department of Defense, pentru aplicaţii militare şi **NBS** -National Bureau of Standards, pentru aplicaţii comerciale.

Silvia Pop



Interconectări

Macintosh - un calculator comunicativ

Pentru a fi compact, modular sau portabil, Macintosh este dotat cu elementele necesare pentru a se conecta la sisteme de reţele locale performante. În configuraţia standard, Macintosh este livrat gata pentru a fi conectat la o reţea locală, dispunînd de un port de comunicaţie LocalTalk şi un protocol de comunicaţie AppleTalk.

AppleTalk este conceput pentru a funcţiona într-o manieră total independentă de suportul fizic. Astfel este posibil de a utiliza AppleTalk pe sisteme de cablaje de tip LocalTalk, TokenRing, Numeris şi Ethernet, care, de 30 de ori mai rapid decît LocalTalk, reprezintă un standard pentru nivelul superior al gamei Macintosh.

AppleTalk are la bază conceptul de adresare dinamică, ceea ce permite oricărui utilizator să se conecteze sau să se deconecteze foarte simplu la o reţea Macintosh. Phase2, versiunea actuală a lui AppleTalk, permite legarea a pînă la 16 milioane de posturi pe o conectică de tip Ethernet sau TokenRing.

Macintosh în medii eterogene

A integra Macintosh în medii eterogene, adică a-l face să comunice cu calculatoare foarte diferite înseamnă:

1) A realiza interconexiunea fizică a reţelelor
2) Convertirea protocoalelor de comunicaţie
3) A asigura schimbul de date între aplicaţii

Macintosh dispune de o serie de instrumente de comunicare (MacTCP, AppleTalk for VMS, API3270, SNA.ps...) care simplifică şi unifică dezvoltarea de aplicaţii, scutind pe proiectanţi de a reinventa nivelele de jos ale comunicării. Aceasta evită incompatibilităţile, de exemplu cele provocate de drivere diferite accesînd aceeaşi cartelă de comunicaţii.

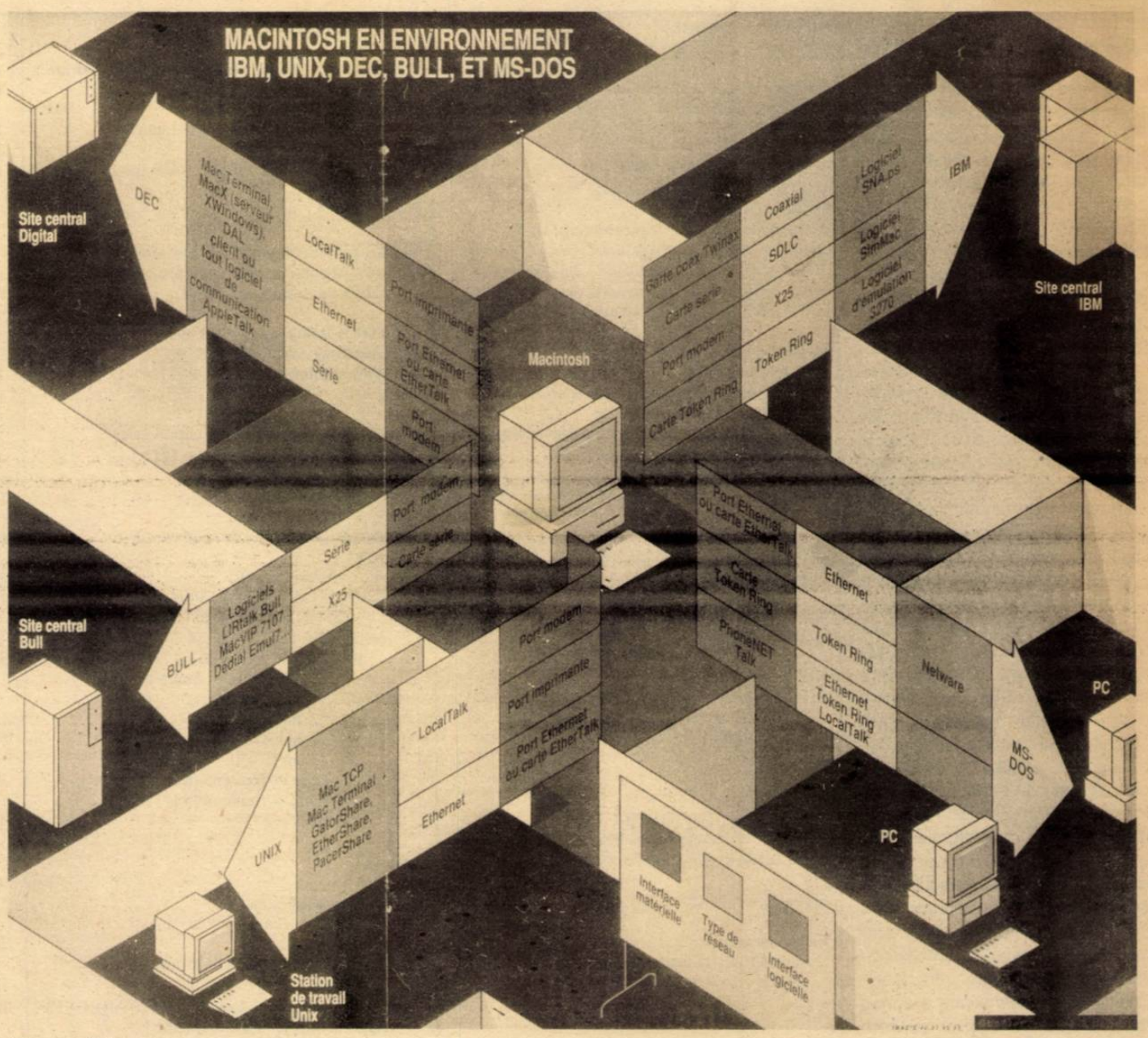
La nivel superior, programe sistem precum Data Access Language (DAL) sau ToolBox-ul de comunicaţie sînt livrate în configuraţia standard în System 7.

Ele permit uniformizarea accesului la reţele şi la serviciile disponibile pe acestea spre mediile: AppleTalk, SNA (IBM), NAS (Digital), DSA (Bull), TCP/IP (UNIX) şi OSI.

Aşa cum se poate remarca din schema alăturată, aceste medii pot fi atinse prin intermediul reţelelor publice, reţeaua telefonică (RTC), reţeaua X25 (Transpac) şi RNIS (Numeris), reţele locale LocalTalk, Ethernet, TokenRing...

O aceeaşi aplicaţie poate fi utilizată pentru a accesa alternativ sau simultan fiecare din aceste medii, indiferent care sînt protocoalele utilizate, iar serviciile disponibile merg de la emulare de terminal şi transferuri de fişiere pînă la accesarea bazelor de date relaţionale.

Pe de altă parte AppleTalk a fost deja portat pe calculatoare diferite. Pentru echipamentele Digital, PathWorks permite crearea unei reţele virtuale într-un calculator de tip VAX. EtherShare şi PacerShare realizează acelaşi lucru în lumea UNIX-ului.



Cooperări

Contract între Microsoft şi Apple în domeniul bazelor de date şi al programelor de poştă electronică

Microsoft Corp. şi **Apple Computer Inc.** au încheiat un contract pentru o colaborare în domeniul proiectării noilor versiuni ale produselor Works, Mail, Project şi FoxPro pentru calculatoarele Macintosh.

Apple va oferi suport pentru proiectele Microsoft Messaging API (MAPI) şi Open Database Connectivity (ODBC), iar Microsoft va oferi suport pentru proiectul Apple Open Collaborative Environment (OCE).

Suportul ODBC va permite aplicaţiilor Mac să acceadă la Microsoft SQL Server, la baze de date FoxPro, sau la orice altă bază de date care respectă specificaţiile ODBC.

Suportul Messaging API va permite comunicarea între sistemele de poştă electronică Macintosh şi Microsoft, care respectă specificaţiile OCE şi MAPI.

În lunile următoare sînt aşteptate noi versiuni ale pachetelor de programe Microsoft - Works 3.0, Microsoft Mail şi Microsoft Project 3.0 - pentru calculatoare Macintosh.

Noua versiune a sistemului de gestiune a bazelor de date FoxPro pentru Macintosh - versiunea 2.5 - este aşteptată pentru sfîrşitul acestui an.

Portabilitate rezolvată

Microsoft lucrează la un proiect care va permite rularea aplicaţiilor scrise pentru Win32 API şi pe calculatoarele Apple Macintosh. Programul va putea fi rulat sub sistemul de operare Apple System 7.0 şi va permite utilizatorilor recompilarea aplicaţiilor Win32 pentru obţinerea unui program executabil Macintosh. Ca o ironie proiectul este denumit **Alar**, aceasta fiind şi denumirea unui pesticid pentru mere.

Intraţi în secolul XXI cu

INNOVATOR computer

Bucureşti
Str. Dreaptă 17
Telefon / fax:
(400)129-505
Telefon: 594-373

✓ Calculatoare profesionale compatibile IBM PC AT 286, 386SX, 386, 486
✓ Reţele NOVELL
✓ Periferice şi accesorii
✓ Aplicaţii software la cheie şi pachete originale
✓ Garanţie 1 an, şcolarizare, post-garanţie la cerere

Performanţă şi Profesionalism

Compactare fişiere

Algoritmul Huffman

Ne-am obişnuit de mult cu programele de arhivare de tipul PKZIP, LHARC sau ARJ, dar puţini dintre noi ştiu care sînt algoritmii folosiţi de un astfel de program. De aceea ne-am gîndit că ar fi util să prezentăm un algoritm de compactare fişiere bazat pe arbori cu lungime ponderată minimă a drumurilor şi algoritmul lui D. Huffman de constucţie a acestor arbori.

Principiul de bază al acestui algoritm este construirea unui arbore în care nodurile terminale reprezintă caracterele ce apar în fişier (maxim 256 de caractere), astfel organizat încît caracterele care apar mai frecvent în fişier să fie la o distanţă mai mică faţă de rădăcina arborelui. Practic, dacă fiecărui nod terminal îi ataşăm o valoare f_i (i=0,255) care reprezintă frecvenţa de apariţie a caracterului i în fişierul original, şi o valoare d_i(i=0,255) care reprezintă lungimea drumului de la rădăcină pînă la nodul terminal corespunzător caracterului i, vom putea construi un arbore a cărui proprietate este că suma produselor f_i*d_i pentru i=0,255 este minimă. (Algoritmul de construcţie a arborelui a fost elaborat de Huffman). În fişierul compactat vom păstra numai imaginea arborelui şi drumurile de la rădăcină spre nodurile terminale corespunzătoare caracterelor din fişier. Condiţia de minimalitate a sumei de mai sus ne asigură că vom obţine un fişier mai scurt, cu condiţia ca arborele de codificare memorat la începutul arhivei să nu fie mai lung decît spaţiul cîştigat prin compactare.

Lăsăm cititorul să înţeleagă listingul alăturat şi să dezvolte în continuare programul. Despre arbori cu lungime ponderată minimă a drumului şi despre algoritmul lui Huffman se poate citi în cartea lui D.E.Knuth "Tratat de programarea calculatoarelor", volumul "Algoritmi fundamentali".

Eugen Rotariu

Ce se ascunde în Windows 3.1?

Ca o echipă care se respectă, echipa de programatori a pachetului Windows 3.1 a ascuns şi în acest pachet un mic program de animaţie destinat s-o nemurească. Dacă sub Windows 3.1 se selectează în *Program Manager* meniul *Help* şi apoi *About Program Manager* în colţul din stînga sus al ferestrei apare logo-ul programului: steguleţul. Dacă se apasă simultan tastele *Ctrl*, *Shift* şi *double click* pe logo, nu se întîmplă nimic. Dacă însă se tastează *OK* şi apoi se repetă secvenţa anterioară, va apare un steag fluturînd în vînt şi o mică dedicaţie. La a treia repetare a secvenţei, într-o fereastră apare un personaj care prezintă echipa de programatori care a lucrat la realizarea produsului. Şi pentru ca totul să nu devină prea plictisitor, a fost inserat şi un mic program de numere aleatoare, astfel încît pot apare 4 personaje care să prezinte echipa: ursul Fuzzy, boss-ul Bill Gates, vicepreşedintele Microsoft, Steve Ballmer (cel cu chelie) sau Brad Silverberg, program manager (cel cu barbă).

```
#include    <stdio.h>
#include    <malloc.h>

#define NUMAR_MAGIC 0x1234    /* pentru
recunoasterea arhivei */
#define OCTET 8

typedef unsigned char    byte;
typedef unsigned short int word;
typedef struct ar {
 struct ar *sptr;        /* legatura stinga */
 struct ar *dptr;        /* legatura dreapta */
 byte    sval;           /* caracterul din stinga */
 byte    dval;           /* caracterul din dreapta */
} ARBORE;                /* structura unui nod de arbore */

ARBORE *arbore[256]; /* arborele de caractere */
long  frecvente[256];
        /* tabloul frecventelor de aparitie */
        /* a caracterelor in fisier          */
byte  *codificari[256];    /* codificarile caracterelor */
word  magic = NUMAR_MAGIC;
long  lungimeFisier = 0L;
void  *radacina;  /* radacina arborelui de refacere
*/

void scrieBit( byte bit, FILE *iesire )
/* scrie un bit 0 sau 1 in fisierul arhiva */
{
 static byte biti       = 0;
 static byte contor     = 0;

 biti = ( biti < < 1 ) | ( ( bit ) ? 1 : 0 );
 if( + +contor = = OCTET ) {
    putc( biti, iesire );
    biti = contor = 0;
 }
}

void scrieOctet( byte biti, FILE *iesire )
/* scrie opt biti consecutivi in fisierul de arhiva    */
/* ( nu neaparat aliniati la octetul de memorie )      */
{
 byte masca = 0x80;

 while( masca ) {
    scrieBit( biti & masca, iesire );
    masca > > = 1;
 }
}

int citesteBit( FILE *intrare )
/* citeste urmatorul bit din fisierul de intrare */
{
 static word biti       = 0;
 static byte contor     = 0;

 if ( contor = = 0 ) {
    biti = getc( intrare );
    contor = OCTET;
 }
 contor--;
 biti < < = 1;
 return ( biti & 0x100 ) ? 1 : 0;
}

byte citesteOctet( FILE *intrare )
/* citeste urmatorii opt biti din fisierul de intrare  */
/* si ii asambleaza intr-un octet                      */
{
 byte rezultat = 0;
 int contor = OCTET;

 while( contor-- ) {
    rezultat < < = 1;
    rezultat | = citesteBit( intrare );
 }
 return rezultat;
}

void memoreazaDrum( int caracter, byte pozitie,
                    byte *drum )
/* memoreaza drumul in arborele de codificare    */
/* de la radacina pina la un caracter            */
{
 int i;

 codificari[caracter]=( byte * )malloc( pozitie+1);
 codificari[ caracter ][ 0 ] = pozitie;
 for( i = 0; i <  pozitie; i + + )
    codificari[ caracter ][ i + 1 ] = drum[ i ];
}

void decodificaArbore( ARBORE *adresa )
/* memoreaza structura arborelui de codificare   */
/* in tabloul de codificari ale caracterelor     */
/* functia este recursiva !                      */
{
 static byte drum[256];
 static byte pozitie = 0;

 drum[ pozitie + + ] = 0;
 if ( adresa->sptr )
    decodificaArbore( adresa->sptr );
 else
    memoreazaDrum( adresa->sval, pozitie, drum );
 drum[ pozitie - 1 ] = 1;
 if ( adresa->dptr )
    decodificaArbore( adresa->dptr );
 else
    memoreazaDrum( adresa->dval, pozitie, drum );
 pozitie--;
}

int construiesteArbore( FILE *intrare )
/* constuieste arborele de codificare  */
/* bazat pe algoritmul lui Huffman     */
{
 ARBORE *temporar;
 unsigned long lmin1, lmin2;
 short min1, min2;
 int  i, c;

 /* calculul frecventei caracterelor in fisier */
 while( ( c = getc( intrare ) ) != EOF ) {
    frecvente[c] + +;
    lungimeFisier + +;
 }
 /* constructia arborelui de codificare */
 while( 1 ) {
    lmin1 = lmin2 = -1L;
    /* calculul celor mai mici doua elemente   */
    /* din tabloul de frecvente                */
    for( i = 0; i < 256; i + + ) {
       if( frecvente[ i ] != 0L ) {
          if( frecvente[i] < lmin1 ) {
             lmin2 = lmin1;
             min2 = min1;
             lmin1 = frecvente[ i ];
             min1 = i;
          } else if( frecvente[i] < lmin2 ) {
          lmin2 = frecvente[ i ];
          min2 = i;
          }
       }
    }
    /* am gasit radacina ? */
    if( lmin2 = = -1 )
       break;
    /* constructia unui nod de arbore */
    temporar =
          (ARBORE *)malloc(sizeof(ARBORE));
    temporar->sptr = arbore[ min1 ];
    temporar->dptr = arbore[ min2 ];
    temporar->sval = min1;
    temporar->dval = min2;
    arbore[ min1 ] = temporar;
    /* greutatea noului nod este suma greutatilor  */
    /* nodurilor din care a fost compus            */
    frecvente[ min1 ] = lmin1 + lmin2;
    frecvente[ min2 ] = 0L;
 }
 return min1;
}

void scrieArbore( FILE *iesire )
/* scrie arborele de codificare in fisierul arhiva */
{
 byte *ptr;
 int  i, lungime;

 fwrite( &magic, sizeof( magic ), 1, iesire );
 fwrite( &lungimeFisier,
         sizeof( lungimeFisier ), 1, iesire );
 for( i = 0; i < 256; i + + ) {
    ptr = codificari[ i ];
    lungime = ( ptr ) ? ( int )( *ptr + + ) : 0;
    if( lungime ) {
       scrieBit( 1, iesire );
       scrieOctet( lungime, iesire );
       while( lungime-- )
          scrieBit( *ptr + +, iesire );
    } else
       scrieBit( 0, iesire );
    }
}

void scrieFisier( FILE *intrare, FILE *iesire )
/* scrie codifificarea caracterelor  in arhiva */
{
 int  c, lungime;
 byte *ptr;

 fseek( intrare, 0L, SEEK_SET );
 while( ( c = getc( intrare ) ) != EOF ) {
    ptr = codificari[ c ];
    lungime = ( ptr ) ? ( int )( *ptr + + ) : 0;
    while( lungime-- )
       scrieBit( *ptr + +, iesire );
 }
 scrieOctet( 0, iesire );
}

void citesteDrum( int caracter, FILE *intrare )
/* reface drumul pina la un anumit caracter    */
/* in arborele original de codificare          */
{
 ARBORE *ptr;
 int i, lungime;
 int pozitie;

 lungime = citesteOctet( intrare );
 ptr = radacina;
 for( i = 0; i < lungime; i + + ) {
    pozitie = citesteBit( intrare );
    /* daca nu exista nodul, il creaza */
    if( pozitie && ! ptr->dptr )
    ptr->dptr =
          (ARBORE *)calloc(1,sizeof(ARBORE));
    if( ! pozitie && ! ptr->sptr )
    ptr->sptr =
          (ARBORE *)calloc(1,sizeof(ARBORE));
    ptr = ( pozitie ) ? ptr->dptr : ptr->sptr;
 }
 ptr->sval = caracter;
 ptr->dval = 0xff;
}

int decodificaOctet( FILE *intrare )
/* citeste urmatorul caracter codificat din arhiva */
{
 ARBORE *ptr;

 ptr = radacina;
 do {
    ptr=citesteBit(intrare)? ptr->dptr : ptr->sptr;
 } while( ! ptr->dval );
 return ptr->sval;
}

void decodificaFisier( FILE *intrare, FILE *iesire )
/* decompactare fisier arhiva */
{
 while( lungimeFisier-- ) {
    putc( decodificaOctet( intrare ), iesire );
 }
}

void citesteCodificare( FILE *intrare )
/* citeste arborele de codificare din arhiva */
{
 int i;

 fread ( &magic, sizeof ( magic ), 1, intrare );
 if ( magic != NUMAR_MAGIC ) {
    printf ( "Fisierul de intrare nu e comprimat.\n" );
    exit( 1 );
 }
 fread(&lungimeFisier,
          sizeof(lungimeFisier),1,intrare);
 radacina = calloc( 1, 2 + 2 * sizeof( char * ) );
 for( i = 0; i < 256; i + + ) {
    if( citesteBit( intrare ) ) {
       citesteDrum( i, intrare );
    }
 }
}

int main( int argc, char **argv )
{
 FILE *intrare, *iesire;

 if( argc < 4 ) {
    printf( "Utilizare: arh c/e intrare iesire\n" );
    return 1;
 }
 if( ( toupper( argv[1][0] ) != 'C' && toupper(
                          argv[1][0] ) != 'E' ) ) {
    printf( "Comanda incorecta: %s\n", argv[1] );
    return 1;
 }
 if((intrare=fopen(argv[2],"rb"))==NULL) {
    printf( "Nu pot deschide fisierul de intrare.\n" );
    return 1;
 }
 if( ( iesire = fopen( argv[3], "wb" ) ) = = NULL )
 {
    printf( "Nu pot deschide fisierul de iesire.\n" );
    return 1;
 }

 if( toupper( argv[1][0] ) = = 'C' ) {
    decodificaArbore(
          arbore[construiesteArbore(intrare)]);
    scrieArbore( iesire );
    scrieFisier( intrare, iesire );
 } else {
    citesteCodificare( intrare );
    decodificaFisier( intrare, iesire );
 }
 fclose( intrare );
 fclose( iesire );
 return 0;
}
```

ARH.C

INFOMUREŞ SA

Str. Bolyai nr. 27
Tirgu Mures
Tel. 954/21288, 954/36872
Tlx. 65314
Fax. 954/26119

UNIX
INFORMIX
MOTIF
NOVELL
WINDOWS

Livrare:
- Calculatoare compatibile IBM-PC
- Calculatore de proces TEXAS INSTRUMENTS
- Produse software

Proiectare:
- Software sistem si aplicativ
- Interfete hardware

Executie:
- Consulting si asistenta tehnica
- Gestiunea firmelor mici
- Cursuri

Instalare:
- Retele UNIX si NOVELL

We make you open !

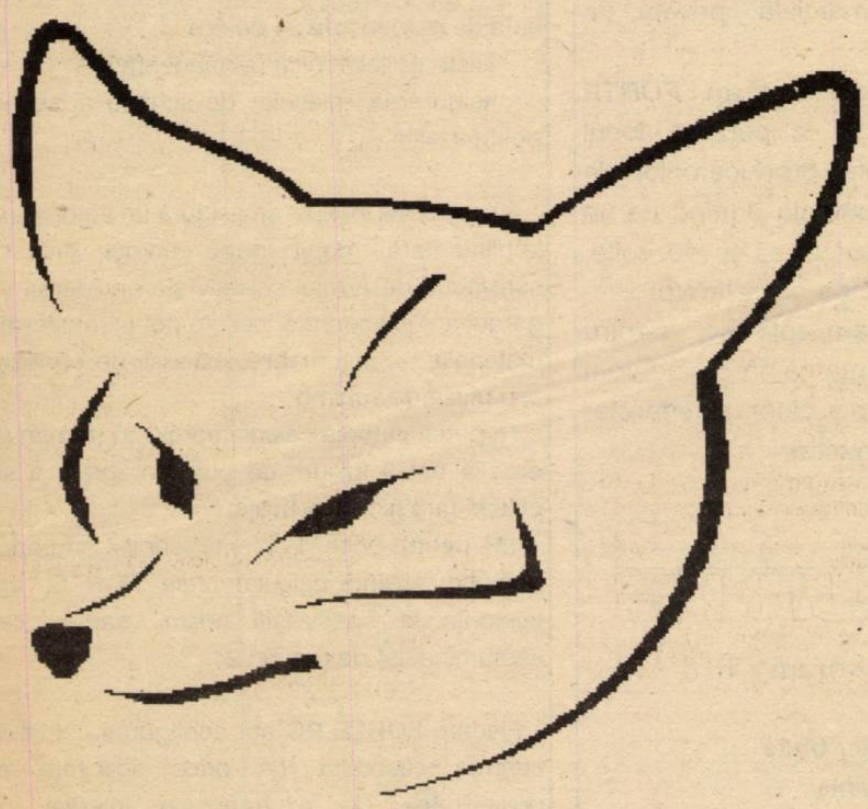
OCTOGON
Computers SRL

Solutions, not only computers.

Tel./Fax: 954-24396
4300 Tîrgu-Mureş, C.P. 160

Noi vă oferim o adresă utilă şi pe cît de sigură pe atît de avantajoasă:
FIRMA OCTOGON COMPUTERS S.R.L. Tg. Mureş care vă recomandă şi vă livrează toată gama de calculatoare personale DTK, reţele de calculatoare, proiectare, instalare şi service, sisteme de achiziţie şi prelucrare a imaginii cu produse LEUTRON VISION, sisteme de achiziţii de date şi control de proces cu produse ADVANTECH, calculatoare portabile PSION şi imprimante EPSON.

Darian Rom - Suisse S.R.L.
3400 Cluj-Napoca
str. Observatorului nr. 145/15
tel. 95/123611
fax: 95/124567



Vă oferă
la cele mai avantajoase preţuri,
familia de produse Fox:

- FoxPro 2.0 Multiuser şi Singleuser
- Distribution Kit
- FoxGraph
- Library Construction Kit

În curînd veţi găsi la noi
seturi de documentaţii originale
de FoxPro 2.0
la preţuri extraordinare.

Contactaţi-ne acum!

2 ani garanție

FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calcula toare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa ehipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de shimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 14 49 16/15 66 44
Fax : 12 26 30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
  - standard: 1 an
  - extinsă: plus 1 an *
  - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.

PC Report
PERSONAL COMPUTERS
PERSONAL COMPUTERS

50 lei — NR. 2 NOIEMBRIE 1992

Cuprins

Noutăţi:

- Hard disc portabil 2
- Modem ultrarapid 2
- Copiator color digital 3
- Staţie multimedia 3

Sisteme de operare

- PC Unix 4
- Mach şi Chorus 4

Sinteze

- Sistemele de operare ale anilor '90 4
- Modemuri 6

Cursuri

- Programarea Windows 8
- Baze de date 10

Reţele fără fir 12
Macworld 13
Practică 14

"Dacă vrei ca la locul tău de muncă să ai în permanenţă un pretext pentru erorile proprii, echipează-l cu calculatoare."

(J.Graf -Legile lui Murphy pentru calculatoare)

S-a întîmplat din nou ... TIB '92

Se mai întîmplă să se repete şi lucrurile bune, în principiu bune, chiar dacă de regulă se repetă doar cele rele. Obişnuiţi fiind cu »una caldă, una rece«, putem afirma că în această toamnă unul dintre foarte puţinele lucruri bune, care ne-a mai încălzit, a fost această nouă ediţie a Tîrgului Internaţional Bucureşti. Organizat mai bine decît în anii precedenţi, dar încă departe de cum ar trebui să fie şi de cum sînt organizate astfel de manifestări în alte ţări pe care ne plăcea să le luăm ca model înainte de-a descoperi varianta noastră »originală«, tîrgul a reprezentat, în perioada 9-15 octombrie 1992, un punct de larg interes şi pentru specialiştii în calculatoare.

Cei care au reuşit să-l viziteze au avut ce vedea, chiar dacă s-au ales cu ceva bătături în talpă şi-au plecat fără să ştie dacă undeva, în vreun pavilion, ascuns între două automate de făcut îngheţată, strunguri, lenjerie, mobilă sau te miri ce altceva, n-a rămas neobservată şi vreo firmă care avea ceva de arătat în domeniul calculatoarelor. Cu această nedumerire am rămas şi noi: dacă nu sîntem încă în stare să organizăm un tîrg serios de tehnică de calcul de ce nu se pot grupa cel puţin firmele de acelaşi profil într-un anumit pavilion?

Cei care n-au reuşit, în schimb, să viziteze tîrgul pot regreta că n-au văzut palmtop-urile Hewlett Packard HP95LX, de la standul firmei Blue Ridge International, şi Sharp PC-3000, de la standul firmei Safir Prodimpex SRL, ultimele modele de calculatoare Macintosh, de la standul firmei RCS, copiatoarele color cu interfaţă digitală, utilizabile şi ca scanner şi imprimantă laser, de la standurile firmelor Agfa şi Marubeni, workstation-urile Silicon Graphics, de la standul firmei SCP şi Hewlett Packard de la standul firmei Trend, demonstraţia multimedia, de la standul firmei Scop, pachetul Lotus 1-2-3 Executive cu manual în limba română, de la standul firmei M.T.IL Rom, demonstraţia pe casetă video realizată cu pachetul 3D-Studio, de la standul firmei A&C International, demonstraţiile cu produsele firmei Fast Electronic de la standul firmei Keysys, standul occidental al firmei Rank Xerox, standul special al firmei IBM şi că n-au participat la loteria pentru cîştigarea a 3 calculatoare Compaq organizată de firmele Scop, Delta Design S.A. şi MBL S.R.L. Computerland Bucureşti, distribuitorii autorizaţi ai firmei Compaq în România.

Desigur enumerarea este pur subiectivă şi ar fi putut continua. Vom repara posibilele omisiuni şi vă vom spune mai mult decît poate intra într-o simplă enumerare, prezentîndu-vă începînd din acest număr cele mai interesante produse intrate, sau care vor intra în curînd, şi pe piaţa românească.

Romulus Maier

COMPFAIR '92 Budapesta

Toamna înseamnă Compfair pentru firmele de calculatoare din Ungaria. Patru sute patruzeci de firme, reunite pentru a cincea oară cu ocazia tîrgului specializat pe tehnică de calcul şi birotică, au oferit o imagine de ansamblu a stadiului informaticii din Ungaria.

Vremea favorabilă din perioada 6-10 octombrie, a contribuit şi ea la reuşita manifestării organizate de Comexpo Kft., desigur firmă mixtă americano-maghiară. Au fost desigur şi aspecte mai nereuşite, catalogul tîrgului fiind întocmit necorespunzător, punctele de informare slab organizate făcînd dificilă orientarea vizitatorilor şi identificarea rapidă a standurilor.

În rest multe lucruri bune şi interesante pentru cei pasionaţi de calculatoare şi dornici să vadă ultimele realizări din domeniu. Marile firme din lume au fost prezente cu produsele lor în standul propriu sau în cel al distributorilor autorizaţi, în Ungaria fiind ridicate restricţiile COCOM. Nume cunoscute desigur ca IBM, HEWLETT-PACKARD, Microsoft, INTEL, EPSON, DTK, Autodesk, Toshiba, Rank-Xerox. De remarcat prezenţa masivă a calculatoarelor Compaq, ALR, DTK, HP, la multe standuri.

Noutatea a fost oferită în schimb de ACER: un calculator AcerPower 486-586 ChipUp ceea ce constituie o premieră mondială. Desigur nu există încă 586, dar INTEL a furnizat partenerilor strategici spre testare o serie de procesoare şi Acer a construit cu aceste componente exemplarul de 586SX. În ceea ce priveşte calculatoarele cu procesoare 486DX2 acestea au fost prezentate la numeroase standuri. Au mai fost desigur şi alte produse remarcabile. Unităţile hard disc ale firmei QUANTUM, producătorul cu cel mai mare succes pe anul trecut datorită fiabilităţii produselor, discurile Flopical, discuri floppy optice de 20 MB, subsistemele de disc Micropolis Raidion pentru servere în reţele şi Paragon cu interfaţă SCSI, compatibile Novell şi Unix.

Succesul din acest an al sistemelor multimedia s-a simţit şi la Compfair. Standurile expunînd asemenea produse au fost luate cu asalt de elevii aduşi cu autocare pentru a vedea expoziţia.

Am vizitat mai ales standurile cu componente de reţea, achiziţii de date şi proces şi cele cu UPS-uri (uninterruptible power supply). Şi aici s-au putut vedea toate produsele de marcă de pe piaţa mondială. Sistemele de cablare şi distribuţie ale firmei CABLETRON Systems, cu toate componentele pentru reţele, produsele NOVELL, componente pentru reţele ale firmelor EXOS şi Microdyne pentru rezolvarea tuturor problemelor legate de instalarea unei reţele de la cartele Ethernet 10Base-T şi pînă la Access-Server şi modemuri de cea mai bună calitate. Produsele ADVANTECH şi Lab-Tech de achiziţii de date şi control s-au putut vedea la standul firmei Selectrade care a mai expus calculatoare pentru industrie, dar şi componente pentru reţele 4-Dimension, UPS-uri APC şi în plus multimedia cu produse SoundBlaster.

La capitolul UPS-uri, de a căror necesitate este greu de convins utilizatorul de la noi, dar care sînt esenţiale pentru buna funcţionare a unui calculator şi mai ales a unui server în reţea, s-a putut remarca succesul de care se bucură sursele APC pentru consumuri mai scăzute şi sursele ON-LINE UPS-systems pentru puteri mai mari de 600VA oferite de POWER SUPPLY Service.

Firma PSION a fost şi ea prezentă cu calculatoare portabile (handheld) ORGANISER II, palmtop SERIES 3 şi o serie de aplicaţii ale acestora în medicină, prelucrarea lemnului, achiziţii de date pe teren.

La standul firmei elveţiene ROPECO am putut vedea copiatoarele Konica, casele de marcat Gold şi, de mare interes pentru edituri, seria RISOGRAPH a firmei RISO, capabilă să tipărească pînă la 130 pagini pe minut, color, cu nenumărate facilităţi cum ar fi: scannare de documente, editare , conectare la calculator. Au fost desigur multe alte produse interesante, aplicaţii, soft, dar cei interesaţi pot suna oricînd la

tel:954-24985.

Darvas Attila

Hotline

A ieşit în lume **Turbo Pascal 7.0**. Deşi faza beta încă nu s-a terminat se poate spune că Borland Pascal face unul din cele mai mari salturi din Turbo-istorie. Cîteva delicatese: programare în Protected Mode (DPMI), programare Windows şi din compilatorul MS-DOS, folosirea de fişiere DLL şi din programe MS-DOS. Şi încă o veste de la Borland: Borland C++ pentru OS/2, la 300 $ în Statele Unite, beta-versiune pentru programatori.

MS-DOS 6.0 - versiunea finală probabil începînd cu luna martie 1993. Cîteva dintre noutăţi: Doubledisk, echivalentul lui Stacker 2.0 (gurile rele spun că e chiar acelaşi), Interlink, posibilitatea de a lega două calculatoare via interfaţă serială (echivalentul lui Filelink din DR-DOS 6.0), un program antivirus (de la Central Point), Keyb-uri pentru alte cîteva ţări din Europa de est (Cehia, Slovacia, Ungaria, Polonia, Iugoslavia).

PC-Tools 8.0: Fără utilitarele Windows din versiunea 7.1 (la sfîrşitul anului va apare o versiune PC-Tools pentru Windows), dar cu cîteva noutăţi. Printre ele: Backup, Antivirus, Commute 2.0, compresii de fişiere PKZIP- compatibile, un Task Switcher, posibilitatea de a repara şi fişiere Paradox, R:Base, WordPerfect, Quattro-Pro, Excel.

HP Laserjet 4 este a treia imprimantă laser de 600 dpi ieşită pe piaţă, după QMS şi Lexmark (IBM). La un preţ care încă nu este fixat, dar, conform declaraţiilor producătorului, va fi sub cel al lui Laserjet III, se pare că a început o nouă eră pentru imprimantele laser. Caracteristici tehnice conform specificaţiilor producătorului: durata de viaţă a tamburului este de 6.000 de pagini, cartuşul de toner ajunge pentru 6.000 de pagini (la o înnegrire de 5%), 12 fonturi scalabile Intellifonts, 4 fonturi scalabile TrueType, un font bitmap, viteza de 8 pagini/minut, 17 kg, 416 x 279 x 403 mm.

Video Machine. La CeBIT '92 Hanovra, COMDEX Spring Chicago, NAB LAs Vegas şi MULTIMEDIA Londra, una dintre realizările care au atras în mod deosebit atenţia a fost produsul Video Machine al firmei Fast Electronic.

Video Machine este o soluţie integrată hardware şi software care transformă un PC compatibil IBM sau un calculator Apple într-un studio video.

După conectarea a unu sau două aparate video pe intrare şi a unui videorecorder pe ieşire toate funcţiile obişnuite într-un studio video sînt accesibile via software: controlul recorder-ului, decuparea şi mixarea de imagini video, efecte video digitale, mixarea de sunete şi înregistrarea de titluri şi de grafică pe video.

Semnalele SCV, Y/C şi YUV poot fi prelucrate în standardele de televiziune PAL, NTSC şi SECAM. La ieşire se obţin semnale SCV sau Y/C în PAL sau NTSC.

Preţul unui astfel de Desktop Video Studio va fi de cca 6000 DM, în preţ fiind inclus şi software-ul VM-Studio. Prin inserarea unei singure cartele într-un calculator compatibil IBM, cu procesor 80386 şi 8 MB RAM sau într-un calculator Apple, cel puţin MAC II cu 16 MB RAM, calculatorul se transformă într-un studio video.

Word Perfect Corporation proiectează software pentru Microsoft Windows NT.

Word Perfect Corporation, Orem/Utah, lucrează deja la o versiune pe 32 de biţi a popularului procesor de texte "Wordperfect" pentru noul sistem de operare al firmei Microsoft, Windows NT.

Dirk Sebald, directorul filialei Wordperfect din Germania afirmă: "Vom profita de experienţa cîştigată la elaborarea de aplicaţii pentru alte sisteme de operare pe 32 de biţi, cum ar fi OS/2 şi Unix, pentru a exploata la maxim potenţialul lui Windows NT."

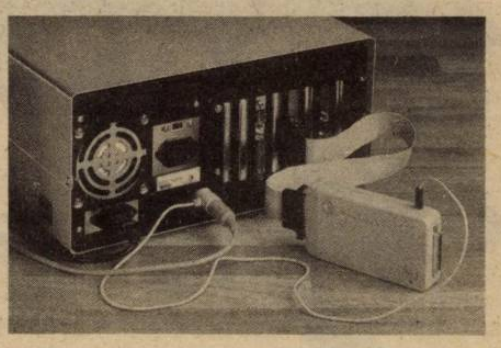
Wordperfect Corporation plănuieşte şi dezvoltarea unor programe E-Mail şi de grafică de prezentare pentru Windows NT.

Intel doreşte ca în 18 luni să lanseze deja pe piaţă procesorul "P6", a anunţat manager-ul firmei Intel Craig Barett la o conferinţă organizată de institutul de prospectare a pieţei Dataquest în Monterey (USA, California). Procesorul va conţine peste 10 milioane de tranzistoare. Cel mai puternic model disponibil în acest moment "P4" (80486) dispune de 1,2 milioane tranzistoare, urmaşul acestuia, "P5", urmînd să conţină 3 sau 3,7 milioane de tranzistoare. Anunţat iniţial pentru martie 1992, lansarea pe piaţă a lui "P5" a fost de mai multe ori amînată, noul termen fixat în acest moment fiind "începutul lui 1993".

Un nou element de comandă pentru poziţionarea cursorului pe ecran este prezent la noua serie de PC-uri IBM "Thinkpad". Pe tastatură, între literele "g" şi "h" este montată o umflătură din gumă asemănătoare unui joystick care înlocuieşte din punct de vedere funcţional mouse-ul. Acest mouse integrat este gîndit să vină în sprijinul utilizatorilor care lucrînd la un PC portabil nu găsesc o suprafaţă pe care să poată fi plimbat mouse-ul. IBM afirmă că această rezolvare permite o mînuire mai comodă decît cea care se bazează pe trackball.

Hard disc portabil

La TIB '92 firma **KT Technology** a prezentat hard discul portabil PHd. Cîntărind doar 350 g şi avînd dimensiunile de doar 148mm x 24mm x 28mm discul reprezintă un nou pas important pe calea miniaturizării componentelor.



PHd este o unitate de stocare externă, care poate fi conectată la orice port paralel al unui calculator compatibil IBM-PC. Astfel în sistemul Dvs. va fi prezent un nou hard disc, care va putea fi accedat ca ultima unitate logică din sistem. Pe/de pe el pot fi stocate/rulate orice aplicaţii sau pachete software utilizate într-un mediu DOS.

Singura restricţie o reprezintă faptul că PHd nu poate fi testat cu programe ca QAPWS sau CHECK-IT, deoarece el este conectat la calculator ca unitate logică, şi deci nu are parametri fizici. Pentru testare sau benchmark-uri pot fi utilizate în schimb orice programe care »văd« o unitate logică (Norton Disk Doctor, PC- Magazine Benchmark, PC Tools etc.)

Pentru uitilizarea unui PHd nu este necesară nici o modificare în CMOS, fiind suficientă încărcarea driver-ului specific furnizat pe discheta ce face parte din furnitură.

Deoarece accedarea unui hard disc prin intermediul unui port paralel nu este o soluţie standard, driver-ul supraveghează în permanenţă transferul de date pentru a se evita alterarea datelor transferate.

PHd dispune de un conector special de cuplare la portul paralel şi de un port paralel în partea opusă a carcasei, astfel încît portul poate fi utilizat în continuare şi pentru cuplarea altor periferice.

Alimentarea PHd poate fi realizată în una din următoarele 3 variante:

- alimentare prin conectorul de tastatură al PC-ului, prin intermediul unei mufe speciale care se interpune între conectorul de tastatură al PC-ului şi cablul de tastatură
- prin intermediul unei baterii
- prin intermediul unui adaptor extern de alimentare în c.a.

Semnificative sînt şi performanţele PHd:

- timpul mediu de acces: 16 msec.
- rata de transfer: 700 kB/sec.
- timpul de acces »track to track«: max 8 msec.

PHd este disponibil în una din următoarele variante:

40 MB (336$), 60 MB (413$_, 80 MB (532$), 120 MB (707$)

(Preţurile nu includ taxele vamale şi ICM-ul aferent).

La un preţ rezonabil datele şi aplicaţiile pot fi astfel purtate în buzunar, rulate pe orice calculator disponibil la un moment dat sau încuiate în seif la adăpost de priviri indiscrete.

KT Technology Romania SRL, Bucureşti

"Software-ul este încercarea reuşită de optimizare a erorilor din hardware-ul calculatoarelor şi de adăugare de noi erori prin dezvoltări ulterioare."

"Toate marile dezvoltări de software s-au realizat pe baza unor grave erori de programare"

Ultima oră

Worldblazer -de la Telebit/California

Tehnologie TurboPEP

Modem ultrarapid - peste 70.000 bps! (în condiţii optimale şi cu compresia datelor).

Această rată de transfer este posibilă în primul rînd datorită aşa-numitei tehnologii "TurboPEP". Protocolul PEP (**P**acketised **E**nsemble **P**rotocol) subdivizează banda afectată unei linii telefonice în 511 canale individuale. Acestea sînt analizate relativ la capacitatea lor de transport date şi se stabileşte cantitatea de date care se afectează fiecărui canal pentru transmisie.

Dacă se întîmplă să se deterioreze calitatea liniei în timpul transmisiei, atunci modemurile TurboPEP sînt în măsură să scadă progresiv viteza de transmisie, în trepte de 10 bps, pentru a se adapta.

Tehnologia TurboPEP se bazează pe codarea trellis, oferind o procedură de corecţie a erorilor. Protocolul are grijă să asigure o modulaţie suplimentară, care permite modemurilor Worlblazer să transmită date la o viteză de 23.000 bps fără compresia datelor. Dacă se foloseşte modemul cu standardele V.32bis şi/sau V.32 (altfel, la ambele capete ale legăturii trebuie să existe tot un Worldblazer ...), se poate ajunge la viteze de pînă la 14.400 bps.

Modemul respectă norma CCITT V.42 pentru corecţia erorilor şi V.42bis pentru compresia datelor. În plus, modemul mai "ştie" şi V.22bis, V.22, V.23, Bell 103 şi 212.

Compatibilitatea cu calculatoarele IBM o asigură setul de comenzi LPDA. Alte caracteristici sînt sprijinirea unor protocoale de comunicaţie diverse (UUCP, Kermit, XModem, SNA/SDLC). Worldblazer permite configurare şi control de la distanţă, astfel încît modemul poate fi configurat şi testat şi în locuri amplasate departe de cei care-i asigură întreţinerea şi service-ul.

Citatele din acest număr fac parte din cartea "Murphys Computergesetze" de Joachim Graf, carte a cărei versiune în limba română va fi editată în curînd de firma noastră.

PC Report PERSONAL COMPUTERS

Caseta redacţiei:

Editura:
"**HotSoft**" S.R.L., str. Înfrăţirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 954/41882 sau 41417

Redactor şef: ing. Romulus Maier
Redacţia:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, mat. Mircea Sârbu
ing. Szabo László
Colaboratori:
ing. Darvas Attila, Tîrgu-Mureş
ing. Iulian Şendrulescu, Bucureşti
ing. Anton Şerban, Bucureşti
Grafica: Szabo Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856

Tiparul:
"Tiporex" S.R.L.
Tiraj:
10.000 ex.

HotSoft

Prezenţe la TIB '92

TIB '92 a reprezentat un punct de atracţie nu numai pentru specialiştii români ci şi pentru cei străini, prezenţi la standurile firmelor care-i reprezintă în România, sau la alte standuri, în efortul de a lua contact cu piaţa românească, de a-şi promova propriile produse şi de a găsi posibili distribuitori ale produselor firmelor lor în România. Cu o parte din ei am reuşit să ne întîlnim şi noi şi să schimbăm cîteva vorbe.

La standul firmei A&C International ne-am întîlnit cu doamna **Dianne Massey**, *Business Developement Manager* de la firma **LOTUS**, a cărei prezenţă în România a fost prilejuită de lansarea pe piaţa românească a produsului 1-2-3 Executive, cu manual în limba română, şi cu domnul **Simon Wythe**, *Regional Sales Manager Northern / Eastern Europe* de la firma **Gandalf - Infotron International Limited**. Gandalf este una dintre cele mai mari companii internaţionale în domeniul reţelelor şi produselor de interconectare în diferite tipuri de reţele, printre clienţii de marcă ai firmei numărîndu-se: Union Bank of Switzerland, Loyd's Bank, Singapore Telecom, Bull ş.a. Dl. Wythe era în căutarea unor distribuitori competenţi care să reprezinte interesele firmei în România pînă în momentul în care va fi posibilă deschiderea unei reprezentanţe.

Domnul **Gerhard Macek**, *directorul general* al firmei mixte româno- germane **Keysys** din Oradea, firmă care este distribuitor autorizat al firmelor Microsoft, Autodesk, Micrografx, Fast Electronic şi Logitech, a avut amabilitatea să ne prezinte cîteva demonstraţii cu produsele firmei Fast Electronic: Screen Machine şi Screen Machine TV şi a anunţat lansarea pe piaţă, în primul trimestru al anului viitor al produsului Video Machine. Firma încearcă, de asemenea, să-şi extindă reţeaua de distribuţie în România.

Produse de vîrf din domeniul graficii pe calculator, imprimante grafice cu rezoluţii ridicate (600, 800 şi 1200 dpi), staţii grafice, prelucrare de imagini, am putut urmări şi la standul firmei EDCG, reprezentatul autorizat al firmei **Sysgraph** din Austria, în prezenţa domnului **Wolfgang Kraus**, *directorul general* al firmei Sysgraph.

Domnul **Chang Yan-Yen**, *senior engineer*, **DTK COMPUTER GmbH Viena**, a avut amabilitatea să ne prezinte la standul firmei M.T.IL familia de calculatoare DTK şi să ne spună cîteva cuvinte despre această firmă, una dintre cele mai importante din lume în domeniul producţiei de motherboard-uri.

Domnul **Bob Denton**, *preşedintele* firmei **Blue Ridge International**, ne-a dat prilejul să luăm un prim contact cu Palmtop-ul firmei Hewlwtt-Packard HP 95 LX şi ne-a mărturisit faptul că firma Blue Ridge International intenţionează să sprijine alfabetizarea în domeniul calculatoarelor prin aducerea în România a unor calculatoare ieftine, eventual second-hand, care să fie accesibile oricui.

În ultima zi a prezenţei noastre la tîrg am avut plăcerea să-l întîlnim pe domnul **Klaus Leonhard Ziegler**, *Sales Manager Eastern Europe*, de la firma **CalComp**, producător de marcă din domeniul plotter-elor, digitizoarelor, scanner-elor şi imprimantelor laser, care se afla, de asemenea, în căutarea unor posibili distribuitori.

O notă comună a discuţiilor purtate o reprezintă impresia bună a specialiştilor străini despre România (se aşteptau la mai rău), aprecierea competenţei specialiştilor români şi disponibilitatea firmelor pe care le reprezentau de a sprijini crearea infrastructurilor necesare demarării unei adevărate economii de piaţă. Este semnificativ faptul, credem noi, că firmele străine sînt dispuse să investească mai degrabă într-o întreprindere particulară decît într-una de stat şi faptul că aceste firme nu aşteaptă un profit imediat

Staţie multimedia

O interesantă staţie multimedia a fost prezentată recent de firma **Packard Bell** din Bucureşti. Staţia este compusă dintr-un 486 DX/ 33MHz, 4 MB RAM, 245 MB HD/12 ms, SVGA VLMF (Very Low Magnetic Field), 1 MB RAM video, prevăzută în plus cu cîteva extensii:

- CD-ROM incorporat, care poate citi orice CD standard, deci şi discurile de muzică
- cartelă Sound Blaster
- cartelă MIDI (Musical Instruments Digital Interface)

şi opţional

- cartelă de intrare/ieşire video.

În mod standard este furnizat şi pachetul software Microsoft Windows 3.0 with Multimedia Extension 1.0.

Din biblioteca CD disponibilă la sediul firmei fac parte şi discurile: Packard Bell Multimedia, Microsoft Bookshef for Windows, Microsoft with Multimedia 1.0, Creative Sounds, Sherlock Holmes Consulting Detective.

Staţia poate fi utilizată cu succes în învăţămînt, documentare, studiouri video etc. Există deja o mulţime de cursuri, enciclopedii, colecţii şi selecţii de articole pe anumite teme şi perioade de timp, pe CD-uri (e adevărat, deocamdată doar în engleză), prezentările sînt interactive, operatorul putînd naviga în funcţie de cerinţele proprii prin materia de studiat şi putînd lăsa calculatorul să-i citească lecţia şi/sau să-i explice modul de funcţionare a ceva prin intermediul unor imagini animate.

Cu siguranţă într-un viitor nu prea îndepărtat ne va fi atît de greu să ne imaginăm viaţa de zi cu zi fără multimedia precum ne-ar fi astăzi să ne-o imaginăm fără telefon.

Packard Bell, Bucureşti

AGFA XC - 305 / IPPS - A, culoare computerizată

La TIB '92, Societatea Comercială **ROMANIAN BUSINESS CONSULT SRL** a prezentat specialiştilor din România şi publicului larg »Sistemul digital de copiere policromă »**AGFA XC -305**« conectat la computer.

Introdus pe piaţa română în februarie anul acesta, la numai patru luni de la lansarea produsului în Europa, copiatorul digital full color AGFA XC - 305 se prezintă la TIB 92 într-o configuraţie ce îi defineşte caracteristica tehnică de maşină deschisă din punct de vedere al extinderii prin cuplarea la calculator.

Deja cu posibilităţi multiple în versiunea de bază precum:

- măriri, micşorări între 50-400% independent pe X şi Y;
- crearea de postere pînă la 119x168 cm din formate A4 sau A3;
- copii pe filme alb/negru şi color pozitive sau negative;
- editări de imagine cu ajutorul bordului de editare.

performanţele echipamentului AGFA XC - 305 se extind prin cuplarea la computer în versiunile DTP (DeskTop Publishing) sau versiunea DIP (Direct Image Processing).

- Interfaţa prezentată la IPPS-A (Image Processing POST SCRIPT) este dotată cu o memorie de imagine de 24MB (un întreg format A3 la 400 dpi) şi un procesor grafic de mare viteză care permite înţelegerea limbajului POST SCRIPT.

- Din punct de vedere hard interfaţa poate fi cuplată atît la sistemele de calcul IBM pe un port serial sau paralel precum şi la sistemele APPLE MACINTOSH.

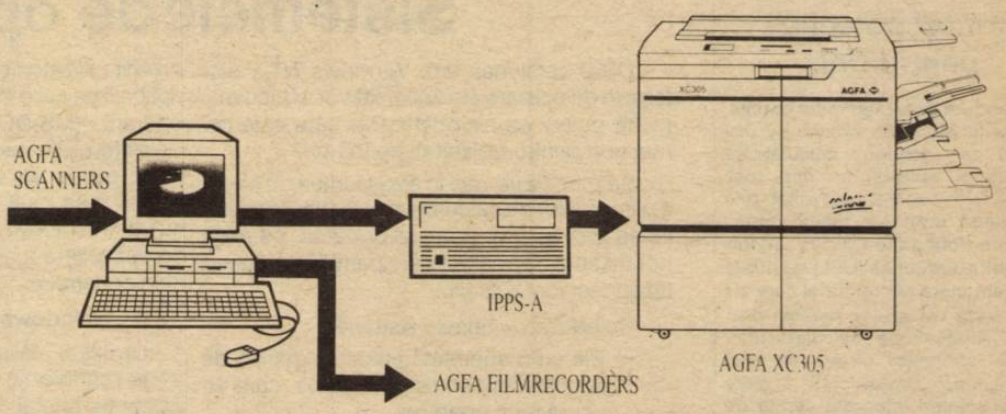
- Compatibilitatea cu limbajul POST SCRIPT reduce timpul de comunicaţie între computer şi copiator, interfaţa avînd memorată în ROM 39 de fonturi de caractere precum şi posibilitatea extensiei pe suport hard cuplat pe un port SCSI.

- Achiziţia de imagine a fost executată prin intermediul unui SCANNER AGFA ARCUS full color cu rezoluţie între 50 şi 1200 DPI şi facilităţi de scanare atît prin reflexie cît şi prin transparenţă pentru plan filme şi diapozitive.

Sînt de reţinut caracteristicile sistemului AGFA XC-305/IPPS-A

- configuraţie deschisă extinderii hard şi soft;
- calitatea copiei prin calitatea coloranţilor AGFA;
- configuraţia acoperă atît aplicaţia de proiectare machetă cît şi multiplicări full color în serii mici şi mijlocii;
- raportul preţ/performanţă foarte favorabil;

Iulian Şendrulescu



Oful Gertrudei: *"Dacă la o petrecere te aşezi la masă cu singurii doi bărbaţi ce par interesanţi constaţi că în realitate aceştia sînt informaticieni care discută ore în şir - fără să te privească - despre algoritmi de sortare."* **Murphy**

PC-Unix al firmei Univel disponibil încă din 1992

Considerat de mai multe ori ca fiind depăşit, sistemul de operare vechi de peste 10 ani rulează pe foarte multe platforme. **Univel** nu stă deoparte şi va ieşi pe piaţă încă în acest an cu »Unixware«.

De fapt Unix-ul încă n-a prea reuşit să se impună în domeniul PC-urilor. Dar, odată cu cerinţele crescînde ale utilizatorilor referitoare la performanţele procesorului (de ex. un multitasking real şi, strîns legat de acesta, derularea simultană a mai multor programe), Unix cîştigă din ce în ce mai mulţi fani şi în domeniul PC-urilor.

Şi extensia »Windows« a sistemului de operare Microsoft, care permite lucrul mult mai uşor şi care exploatează cel puţin în parte procesorul 386, nu poate elimina slăbiciunile DOS (fără multitasking, memorie de bază de doar 640 KByte). În schimb Unix este un sistem de operare pregătit direct pentru lucrul multitasking şi exploatează mult mai eficient avantajele arhitecturii moderne a procesoarelor de 32 de biţi ca DOS-ul.

Firma Univel, rezultată dintr-un Joint Venture dintre Novell (55% din acţiuni) şi Unix System Laboratories (USL, 45% din acţiuni) ţinteşte cu Unixware direct asupra masei de utilizatori căreia nu-i este suficientă puterea DOS-ului, însă preferă PC-ul din motive de cost şi compatibilitate.

În particular, la Unixware este vorba de un sistem de operare pentru 386, 486 şi viitoarele 586. El posedă o suprafaţă grafică şi posibilităţi directe de legare într-o reţea Novell. Unixware se bazează pe cea mai nouă versiune Unix dezvoltată de USL - Unix System V, Release 4.2. Prin apropierea sa de USL Univel are şi pe mai departe acces rapid la versiunile lor cele mai recente şi le poate transpune simultan în Unixware.

Pentru a nu se mai »lupta« cu o mulţime de comenzi, sistemul de operare este integrat într-o suprafaţă grafică orientată fereastră, simplificîndu-se astfel foarte mult deservirea sistemului. Deoarece sub Unixware pot fi rulate atît programe disponibile SCO-, BSD- şi Interactive-Unix cît şi programe DOS într-o fereastră, de la bun început există o bază relativ mare de software. Pe viitor s-a planificat un produs suplimentar pe lîngă Unixware, prin care să poată fi folosite direct şi programe MS-Windows 3.x.

Unul dintre avantajele principale ale Unixware este posibilitatea de integrare directă în reţele Novell existente, fără a fi necesar hardware sau software suplimentar. Astfel un calculator lucrînd în sistemul de operare Unixware, cum ar fi un DOS PC sau un OS/2 PC, poate fi legat într-o reţea Novell.

De aici rezultă mai multe avantaje, în primul rînd cel al costurilor mai scăzute, deoarece aplicaţiile Unix, rulabile pînă în prezent doar pe sisteme relativ scumpe, pot fi folosite acum şi într-un mediu hardware mai ieftin. În plus un post de lucru Unixware poate folosi toate serviciile Netware şi deci poate utiliza în mod raţional echipamentele periferice scumpe sau facilităţile oferite de reţea (de ex. recepţia informaţiilor sau trimiterea unui fax). Deoarece în acest scop nu sînt necesare nici un gateway sau componente suplimentare hardware, unei integrări fără probleme a S.O. Unix într-o reţea Novell nu-i mai stă nimic în cale.

Dar Univel nu este singurul producător care iese pe piaţă cu un sistem de operare nou. Şi Microsoft are planuri mari cu al său Windows NT, aceslaşi lucru fiind valabil şi pentru viitorul OS/2 al lui IBM. În special la Windows NT este vorba despre un sistem de operare gîndit într-o manieră cu totul nouă, la care nu se poate presupune neapărat o stabiliate absolută. Pe lîngă acestea, în viitor, vor mai apărea pe piaţă încă două sisteme de operare asemănătoare cu Unix. Pe de o parte firma Sun Microsystems a portat sistemul său Solaris pe PC-urile bazate pe procesoarele 486 Intel, pe de altă parte şi firma Next cu fondatorul Apple Steven Jobs se ocupă de portarea suprafeţei Nextstep pe aceste platforme. Aceste două sisteme de oprare sînt orientate exclusiv pe PC-uri high end şi nu pot fi înglobate pe PC-uri 386 ca Unixware.

Unixware va fi scos pe piaţă prin intermediul distribuitorilor Novell. Astfel, specialiştii în reţele vor dispune în scurt timp, pe lîngă propriul sistem de reţea »Netware«, şi de sistemul de operare DOS »DR-DOS« (preluat acum un an de la Digital Research) şi de un Unix, ca alternativă la sistemul de operare al PC-urilor.

Preţul va fi sub 1.000 DM - este deci mult mai ieftin decît sistemele Unix pe PC de pînă acum.

Univel, 2180 Fortune Drive, San José, CA 95131

Mach şi Chorus: urmaşi potenţiali pentru Unix

Pentru a face faţă noilor cerinţe, cum ar fi: medii de prelucrare distribuită a datelor, calculatoare paralele şi aplicaţii în timp real, nucleul Unix a fost dezvoltat prin adăugarea unor noi funcţii. Open Software Foundation (OSF) şi Unix System Laboratories (USL) au pus la punct structura Microkernel care stă azi la baza viitoarelor sisteme deschise. Arhitecturile calculatoarelor vor fi sprijinite direct de noi mecanisme, care să ofere funcţionalitatea integrată cerută de noile cîmpuri de aplicaţii. În orice caz se va păstra compatibilitatea cu standardele existente deja în domeniul sistemelor deschise.

Între timp există două sisteme care sprijină noua arhitectură: Mach, produs de Carnegie Mellon University din SUA, şi Chorus, produs al firmei franceze Chorus Systemes. Arhitectura microkernel a ambelor sisteme porneşte de la acelaşi concept de proiectare. Pe fiecare sistem hardware în parte rulează un set minimal de funcţii ale sistemului de operare, şi anume funcţiile de gestiune a proceselor, de comunicare între procese, driver-ele perifericelor, gestiunea memoriei virtuale şi de comunicaţie. Funcţiile de nivel înalt ale S.O. sînt implementate pe baza acestui nucleu ca server al S.O. Aceasta simplifică portarea întregului sistem şi pe alte platforme hard. Pe baza aceluiaşi microkernel pot fi implementate S.O. diferite.

Diferenţa între Mach şi Chorus constă în faptul că Mach a fost conceput încă de la început pentru a fi compatibil Unix şi vine cu un nucleu de S.O. extrem de mic. Versiunea Mach 2.5, disponibilă încă din 1989, constitue baza S.O. OSF/1. Introducerea arhitecturii microkernel şi integrarea unor mecanisme suplimentare a dus la crearea versiunii Mach 3.0, care constitue baza pentru platforma S.O. OSF/2.

La Chorus s-a urmărit în primul rînd realizarea unui suport eficient pentru multiprocesare şi prelucrare distribuită. În loc să se pună accentul pe compatibilitatea cu Unix, s-a mizat mai mult pe integrarea unor funcţii de timp real. De cînd Chorus a păşit şi pe piaţa americană, există colaborări cu Unix Systems Laboratories, Intel şi Unisys.

Care din cele două sisteme va avea, însă, mai mare succes în viitor este greu de prevăzut în momentul de faţă.

(R.M.)

Sistemele de operare ale anilor '90

OS/2 versiunea 2.0, Windows NT... sistemele de operare ale anilor 90 vor aduce mai multă putere ca niciodată. Dar care este cel mai bun pentru utilizatorii de PC-uri?

Se pare că va veni în sfîrşit lumea de basm a utilizatorilor de calculatoare: marile firme vor lansa anul acesta, şi în anii următori, pe piaţă noi sisteme de operare care permit înlăturarea neajunsurilor DOS-ului.

Ce aduc nou aceste sisteme?

- Ele au o suprafaţă utilizator grafică de tipul Macintosh sau Windows, care va uşura mult operarea.
- Vor putea adresa mult mai multă memorie internă datorită arhitecturii avansate a procesoarelor 80386/80486, în sfîrşit limita celor 640K va cădea.
- Vor utiliza multitasking-ul (mai multe aplicaţii care rulează în acelaşi timp pe calculator).

Sînt aceste motive suficiente pentru a abandona DOS-ul? Desigur, cu condiţia ca utilizatorul să aibă la dispoziţie un PC suficient de puternic. Pentru că noile sisteme cer foarte mult de la hardware: procesor 386 sau 486, cel puţin 8 Mocteţi de memorie, cel puţin 100 Mocteţi pe hard disc.

Cele mai interesante noutăţi pentru utilizatorii de PC-uri sînt cu siguranţă Windows NT şi OS/2 2.0. Amîndouă sistemele promit utilizatorilor că vor putea rula aceleaşi aplicaţii pe care le rulau pe vechile sisteme de operare (MS-DOS, Windows, OS/2 1.3). Utilizatorul va avea deci posibilitatea de a trece pe un alt sistem de operare fără să piardă prea mult. Investiţiile sale în software nu vor fi în nici un caz pierdute, la fel şi munca de dezvoltare a aplicaţiilor şi bazelor de date deja construite.

Windows NT sau OS/2 2.0?

Urmaşul Windows-ului, Windows NT (New Tehnology) este anunţat pe piaţă pentru începutul anului 1993. Beta-versiunea a fost deja lansată. Dimpotrivă, OS/2-ul a fost deja prezentat la CeBIT în martie. Dar s-ar putea să merite să mai aşteptăm pentru Windows NT, pentru că acesta nu va rula numai pe PC-uri Intel ci şi pe calculatoarele compatibile cu specificaţiile iniţiativei ACE (Advanced Computing Environment) deci folosind NT-ul utilizatorul va putea trece mai uşor spre PC-urile ACE.

Pentru utilizatorii specialişti precum cercetătorii, inginerii sau graficienii, care au nevoie de multă putere de calcul pentru a-şi rula aplicaţiile, au apărut sau vor apare şi cîteva sisteme Unix ce vor rula pe procesoarele 80386/80496: Solaris 2.0 (Sunsoft), Open Desktop 2.0 (SCO) sau NeXTstep (NeXT).

Aceste sisteme nu aduc numai mai multă putere ci înlesnesc şi trecerea spre calculatoare mai puternice precum staţiile cu procesoare RISC.

Noutăţi pentru utilizatorii de Mac-uri

În curînd vor apare două noutăţi care se bazează pe echipa făcută de IBM cu Apple.

- **PowerOpen** - sistem de operare pentru Power PC-urile cu procesor RISC pe care le vor construi IBM şi Apple împreună. PowerOpen va fi construit pe nucleul AIX-ului (UNIX-ul IBM) şi va folosi interfaţa prietenoasă a Macintosh-urilor. Şi ceva foarte interesant pentru utilizatorii de Macintosh: PowerOpen va putea rula aplicaţii ale A/UX-ului (UNIX-ul Apple), aplicaţii DOS, Windows şi Macintosh cu ajutorul emulatoarelor. În acest fel aplicaţiile proiectate pentru Intel 80x86 vor rula pe procesoarele 680x0.

Dar sistemul de operare al anilor '90 ar putea fi şi sistemul de operare Taligent (Pink). Acesta va fi dezvoltat de o întreprindere creată de IBM şi Apple şi va lucra pe toate tipurile de calculatoare personale (PC, Macintosh şi Power PC) rulînd aplicaţiile sistemelor de operare OS/2 1.3 şi 2.0, Macintosh şi PowerOpen.

(R.E.)

Noile sisteme de operare ale anilor '90

Sistem de operare	Producător	Sisteme de operare susţinute					Procesoare susţinute					Observaţii
		DOS	Windows 3.0	OS/2 1.3	Macintosh	Unix	Intel 80X86	Motorola 680X0	SPARC	Mips R3000/ R4000	Power PC 1	
Windows NT	Microsoft	●[9]	●[9]	●	—	●[2]	●	—	—	●	—	sistem de operare ACE
OS/2 2.0	IBM	●	●	●	—	—	●	—	—	—	—	—
Solaris 2.0	SunSoft (Sun)	●[3]	●[3]	—	—	●[4]	●	—	●	—	—	—
Open Desktop	Santa Cruz Operations	—	—	—	—	●[5]	●	—	—	●	—	sistem de operare ACE
NeXTstep	NeXT Computer	—	—	—	—	●[6]	●	●	—	—	—	orientat obiect
PowerOpen	Apple, IBM	●[9]	●[9]	—	●	●[7]	—	—	—	—	●	—
Taligent	Taligent (Apple, IBM)	—	—	—	●	●[8]	●	●	—	—	●	orientat obiect

1 Se bazează pe procesorul RISC RS/6000 al IBM-ului
2 Microsoft-Unix Posix
3 Numai pe calculatoare cu procesoare Intel (80386, 80486)
4 Sun-Unix Sun-OS
5 SCO-Unix, OSF/1-Unix, Microsoft-Unix Posix, DEC-Unix Ultrix
6 Se bazează pe Mach-Unix
7 IBM-Unix AIX, Apple-Unix A/UX 4.0
8 IBM-Unix AIX
9 Emulare

IRIS Indigo

Visul unei nopţi de toamnă

Firma **SCP** a prezentat la TIB '92 mai multe modele de workstation produse de firma **Silicon Graphics**.

Una dintre aceste workstation a fost staţia »IRIS Indigo«, un calculator cu puterea de calcul enormă de cca. 300 MIPS.

O privire aruncată în interiorul acestui calculator minune lămureşte misterul. Pe motherboard se află un procesor RISC Mips R3000A, un coprocesor matematic Mips şi o memorie cache de 32 KByte. Ambele procesoare lucrează la tactul de 33 MHz, memoria principală fiind de 8 MByte, extensibilă pînă la 96 MByte.

IRIS Indigo dispune de conectori atît pentru instalaţii de microfon, pentru semnale audio standard cît şi de o intrare digitală, de la care semnalele preluate sînt transferate unui procesor specializat DSP 56001 (Digital Signal Processor). Pe lîngă semnalele standard din domeniul tehnicii HiFi (48 KHz pentru DAT, 44,1 KHz pentru CD, 32 KHz pentru radiofonie digitală) acest procesor poate converti şi nivele mai mici de frecvenţă în semnale digitale. Pentru partea de grafică staţia dispune de o cartelă grafică specializată (Graphic Board), cu trei intrări video. Pe lîngă semnalele FBAS şi Composite, este recunoscut şi formatul S-V HS fiind recunoscute astfel atît standardul PAL cît şi NTSC. Grafica este pe 24 de biţi permiţîndu-se astfel reprezentarea a pînă la 16,7 milioane de culori.

Silicon Graphics este cunoscută pentru puterea de calcul şi de reprezentare a graficii 3D. Spre deosebire de workstation-urile mai mari, la care aceste calcule sînt efectuate de un procesor specializat, la IRIS Indigo acest procesor este înlocuit cu un emulator software. Imaginile sînt calculate ca obiecte tridimensionale. Datele astfel obţinute sînt transferate unui cip denumit »REX« (Raster Engine), un procesor grafic proiectat optimal pentru reprezentarea unor imagini bidimensionale, degrevîndu-se astfel procesorul principal.

Pentru conectarea cu lumea exterioară este disponibilă o mufă Thick-Ethernet şi un circuit de comutaţie special numit HPC1 (High Performance Peripheral Controller), responsabil pentru toate interfeţele.

Pentru controlul perifericelor este utilizată o magistrală SCSI - II, care pe lîngă posibilitatea de extindere a sistemului cu hard discuri, streamere, CD-ROM-uri şi unităţi DAT, permite şi o rată de transfer foarte ridicată (peste 5 MB/sec.).

Pe cît de puternic este hard-ul, tot pe atît de puternic este şi sistemul de operare. Este vorba despre IRIX 4.0, o implementare de Unix System V.3 cu extensii 4.3-BSD (cum ar fi de pildă TCP/IP şi NetworkFile System NFS).

Este disponibilă şi suprafaţa utilizator X-Window (versiunea X11/R4) care permite Display-Postscript pe 24 de biţi şi suprafaţa Unix »Motif«.

Pentru grafica 3D este necesară biblioteca »IRIS Graphic Library«. Pentru dezvoltarea de aplicaţii pe lîngă ANSI-C şi Fortran sînt disponibile o mulţime de utilitare şi instrumente pentru gestiunea sistemului , biblioteci şi instrumente pentru aplicaţii multimedia.

(R. M.)

Noutăţi Silicon Graphics

Copie la indigo!

Firma **MIPS** a anunţat noul său procesor RISC MIPS R4000 procesor pe 64 de biţi. Procesorul a fost selectat ca standard RISC al iniţiativei ACE (Advanced Computing Environment). Principalii producători au anunţat deja construcţia unui mare număr de sisteme bazate pe acest procesor de la laptop-uri pînă la servere de putere respectînd specificaţiile ARC (Advanced RISC Computing) ale ACE. MIPS păstrează compatibilitate perfectă pentru software-ul existent pentru procesoarele precedente. Procesorul R4000 include posibilităţi de multiprocesare, superpipelining, control şi management pentru un cache suplimentar extern. Procesorul execută două instrucţiuni pe ciclu de ceas. Si este primul procesor care lucrează complet pe 64 de biţi. Silicon Graphics Inc. oferă up-grade-uri pentru staţiile IRIS Indigo de la procesorul MIPS R3000 la MIPS R4000.

Firma **Silicon Graphics Inc.** a anunţat noi soluţii de multimedia care permit utilizatorilor să lucreze uşor şi simultan cu grafică tridimensională, video, imagini 2D, animaţie, audio şi text. Noul mediu include hardware audio şi video, biblioteci pentru programare, utilitare precum şi soluţii hardware şi software third party. Ca alternativă la VideoLab placa videol de înaltă prerformanţă şi cu cost ridicat al firmei Silicon Graphics firma a anunţat şi o placă mai ieftină numită IndigoVideo pentru calculatorul IRIS Indigo RISC PC. Placa permite trei intrări diferite video selectabile software, capturarea cadrelor video de 24 biţi, şi captează în timp real imagini RGB pe 8 biţi cu ajutorul DMA-ului. De asemenea placa permite afişarea imaginii video live într-o fereastră de pe ecran.

Firma Wavefront Technologies a anunţat o nouă versiune a produsului său Video Composer, versiunea 1.1. Produsul, folosit pentru compunerea şi prelucrarea imaginilor video, a crescut mult în viteză, şi-a extins funcţionalitatea şi, mai ales, a introdus suport pentru două noi calculatoare: IRIS Indigo şi IRIS Crimson sisteme RISC ale firmei Silicon Graphics.

Firma **Vigra Inc.** a anunţat realizarea unei noi plăci audio pentru calculatoarele produse de firma Silicon Graphics. Placa permite intrarea şi ieşirea unui semnal audio stereo de înaltă fidelitate compatibil cu standardele CD/DAT. Placa este construită pe baza unui procesor de semnal digital DSP56001.

Firma **Digital Arts** a anunţat că lucrează la o variantă a produsului său RenderManager pentru calculatoarele IRIS Indigo RISC PC ale firmei Silicon Graphics. Trăsăturile acestui produs includ: compoziţia scenelor pe bază de translaţii, rotaţii sau scalări de obiecte, plasarea luminilor de diverse intensităţi şi culori, umbre de obiecte tridimensionale cu muchii rotunjite, alegerea punctului de vedere şi a perspectivei, importul fişierelor DXF, importul şi exportul fişierelor RIB, o bibliotecă largă de suprafeţe incluzînd plasticul, metalul, bronzul auriu, texturi, mape transparente, piatră, materiale incandescente, etc. Preţul produsului va fi în jur de 1495 dolari.

Firma **Silicon Graphics** a anunţat suport pentru AutoCAD Release 11 al firmei Autodesk Inc. Produsul va rula pe calculatoarele IRIS Indigo RISC PC şi va avea multe extensii ce nu pot rula decît pe aceste calculatoare. Extensiile includ un driver GL specializat şi un view-er 3D exclusiv. Driver-ul GL foloseşte biblioteca grafică 3D IRIS Graphics Library. Produsul IRIS-VIEW al firmei Silicon Graphics este un view-er exclusiv tridimensional pentru AutoCAD care permite manipularea în timp real a fişierelor AutoCAD permiţînd rotaţia dinamică a obiectelor solide. View-erul permite ieşirea imaginilor în formatul PostScript şi HPGL. Driver-ul GL şi IRIS-VIEW sînt gratuite pentru revînzătorii autorizaţi ai firmelor Autodesk şi Silicon Graphics.

(E. R.)

Un pic mai bine pentru Dvs.

Sisteme deschise

Tehnologia avansează azi într-un ritm în care investiţiile îşi pierd rapid valabilitatea şi utilizatorii de tehnică de calcul au început să caute soluţii flexibile care să le garanteze investiţiile pe perioade cît mai mari de timp. Totodată ei au nevoie de investiţii care să elimine hardware-ul inutil şi să micşoreze cît mai mult ciclul de dezvoltare al aplicaţiilor. Ei vor să acumuleze date pe care să le poată prelucra pe orice platformă hardware şi software. Utilizatorii devin din ce în ce mai puţin dependenţi de anumiţi producători de hardware sau software.

Una dintre alternativele care fac posibilă o astfel de performanţă este migrarea spre sistemele deschide. Acestea oferă avantaje majore pentru utilizatori dar şi pentru companiile care le produc.

Avantajele sistemelor deschise pentru utilizatori:

- portabilitatea aplicaţiilor, datelor şi personalului între diferite sisteme
- interoperabilitatea aplicaţiilor şi sistemelor
- independenţa de un anumit mediu hardware sau software cît şi de un anumit producător
- uşurinţa de a schimba sau lărgi mediul de lucru după necesităţi şi de a alege cea mai bună platformă pentru fiecare aplicaţie în parte
- posibilitatea de a integra aplicaţii, informaţii şi sisteme de la diferite surse într-un mediu unitar şi productiv.

Aplicaţiile portabile permit unei companii să-şi protejeze investiţiile beneficiind de noile tehnologii şi aplicaţii. Portabilitatea utilizatorilor reduc costurile de reeducare a personalului pentru noile sisteme şi aplicaţii.

Interoperabilitatea şi integrarea permit sistemelor diverse să lucreze împreună, folosind aceleaşi unlete şi date în mod transparent.

Pentru producătorii de software există următoarele avantaje:

- posibilitatea de a lucra pe platforme hardware diverse şi de diferite generaţii, de la diferiţi producători, mărind astfel volumul de vînzări
- mărirea eficienţei serviciilor şi consultanţei datorită interfeţelor identice pe diferite platforme
- posibilitatea de a pune accentul pe funcţionalitatea aplicaţiei şi nu pe caracteristicile sistemului
- existenţa unor delimitări clare pentru a testa conformanţa cu un anumit standard
- riscuri mai mici la alegerea platformei pe care vor rula produsele
- preţuri mai mici de dezvoltare şi întreţinere

Pentru producătorii de hardware există următoarele avantaje:

- accesul la o bază mult mai mare de clienţi potenţiali şi mărirea volumului de vînzări
- costuri de dezvoltare mai mici prin asigurarea mediilor software pe diverse platforme
- posibilitatea de a coexista cu alţi producători în acelaşi mediu
- mărirea cu mult a numărului aplicaţiilor altor producători care rulează pe platformele proprii
- posibilitatea de participa la dezvoltarea standardelor şi de a avea acces în timp util la noile specificaţii

O definiţie a sistemelor deschise

O dificultate majoră a lumii sistemelor deschise este accea că fiecare organizaţie înţelege altceva prin noţiunea de sistem deschis. Comitetul IEEE POSIX 1003.0 a emis următoarea definiţie: un sistem deschis este un sistem care implementează suficient de multe specificaţii deschise pentru interfeţe, servicii şi formate suportate pentru a permite aplicaţiilor corect construite să fie portate pe un mare număr de sisteme cu schimbări minimale, să comunice cu alte aplicaţii rulînd pe acelaşi sistem sau pe sisteme diferite, şi să interacţioneze cu utilizatorii într-un mod care să permită portabilitatea utilizatorilor.

Conceptul cheie este »specificaţia deschisă« care este definită în felul următor: o specificaţie publică care este întreţinută printr-un proces de consens public, deschis pentru a se acomoda cu noile tehnologii pe parcursul timpului şi care este conformă cu standardele.

Deci o specificaţie deschisă este independentă de hardware şi de un anume vînzător. Ea este accesibilă oricărei companii interesate pe bază de egalitate. Ea este menţinută de un forum public care facilitează accesul tuturor celor interesaţi în dezvoltarea ei.

Această definiţie nu este singura dar provenienţa ei de la IEEE POSIX 1003.0 este cea care o recomandă ca venind de la un forum care reprezintă multe sectoare tehnologice, utilizatori ca şi producători.

Percepţii ale noţiunii de sisrem deschis

1. Platforme standard

Mulţi dintre oameni consideră că sistemul de operare determină dacă un sistem este deschis sau nu, şi cu siguranţă că sistemul de operare joacă un rol important. Ei spun că aplicaţiile scrise pentru un anumit sistem de operare vor rula oriunde sub acelaşi sistem deci există portabilitate. Aplicaţiile vor putea comunica, deci există interoperabilitate. Interfaţa utilizator va apărea la fel, deci există portabilitatea utilizatorilor.

În teorie, asta este adevărat. Dar aplicaţiile sofisticate de azi au nevoie şi de alte lucruri decît sistemul de operare: grafică, reţele, poştă electronică, facilităţi de prelucrare distribuită, prelucrare de date, etc. Toate acestea nu ţin în general de sistemul de operare. În plus, sistemul de operare depinde prea tare de tipul de procesor, numărul de procesoare, numărul şi tipul de terminale. De aceea, pentru construirea unui sistem deschis, sînt necesare standarde în mult mai multe domenii şi mult peste nivelul de implementare al sistemului de operare.

2. Reţele

Unii cred că un sistem deschis înseamnă conectarea unui număr cît mai mare de sisteme provenind de la vînzători diferiţi. Această confuzie este accentuată de suita de standarde OSI (Open Systems Interconnection). Ca şi sistemul de operare, reţelele sînt componente esenţiale ale sistemelor deschise, dar ele nu sînt suficiente prin ele însele. Standardele de reţea se referă la interoperabilitate, cu bătaie şi spre portabilitatea aplicaţiilor şi a utilizatorilor, dar nu oferă nici ele setul complet de capabilităţi necesare în acest domeniu.

Standarde pentru sistemele deschise

Este din ce în ce mai clar care sînt necesităţile utilizatorilor în domeniul sistemelor deschise. Utilizatorii exercită chiar o anumită presiune pentru a fi siguri că obţin ceea ce vor.

În ultimul timp odată cu influenţa directă a utilizatorilor asupra producătorilor prin relaţii unu la unu au apărut şi influenţe bazate pe dezvoltarea a numeroase standarde. Standardele au devenit centrale pentru direcţia şi viitorul sistemelor deschise. Peste 250 de subcomitete ale organizaţiilor oficiale de standardizare lucrează în domeniul calculatoarelor. Peste 1000 de standarde au fost adoptate sau sînt în proces de dezvoltare. Există însă şi o considerabilă neclaritate în domeniul standardelor, nefiind de loc clar în ce măsură un domeniu cere standarde sau se încearcă impunerea unor produse existente ca standarde.

Un standard de facto este un produs sau un sistem al unui producător care a luat o mare amploare pe piaţă şi alţi producători încearcă să emuleze, să copieze sau să utilizeze produsul pentru a-şi cîştiga piaţa. Standardele de facto sînt o tară a anilor 60-70, ele impunînd dependenţa utilizatorilor de anumiţi producători.

Un standard de jure este creat de o organizaţie recunoscută care dezvoltă standarde. El întruneşte consensul unui forum la care oricine poate participa. Dacă cineva încearcă să creeze un standard pentru care nu există cerere de la utilizatori, acesta va eşua cu siguranţă. De asemenea dacă utilizatorii crează standarde pe care producătorii nu le pot implementa, standardele vor eşua.

Eugen Rotariu

Un nou procesor RISC

Cele mai vîndute workstation-uri

Hewlett-Packard a anunţat noul său procesor superscalar PA-RISC 7100. Procesorul va intra în producţie la sfîrşitul acestui an , va rula la peste 100 MHz şi va oferi peste 120 SPECmarks folosind 256K la fiecare din cele 9 cache-uri ale sale pentru date şi pentru instrucţiuni. Aceste performanţe confirmă poziţia firmei Hewlett-Packard ca unul dintre cei doi producători care oferă compatibiltate binară pentru tot domeniul de aplicaţii pe workstations.

Noul procesor 7100 poate executa pînă la două instrucţiuni pe ciclu de ceas, una flotantă şi una intreagă. În timpul încărcării în cache, 7100 marchează fiecare instrucţiune ca fiind flotantă sau intreagă astfel încît ele pot fi îndreptate spre unitatea de execuţie potrivită fără nici o altă decodificare. Pentru a beneficia de avantajele noului procesor, compilatoarele trebuie să reordoneze instrucţiunile astfel încît să nu existe două instrucţiuni flotante consecutive.

În ciuda faptului că HP a rămas vreme îndelungată susţinătorul unei arhitecturi RISC clasice, procesoarele Hewlett-Packard au atins sau întrecut întotdeauna chipurile competitoare cu arhitecturi mai avansate prin utilizarea de ceasuri mult mai rapide. Dar compania a promis în repetate rînduri că poate şi că va aborda arhitecturi RISC mult mai avansate. Odată cu 7100 HP a întrecut cele mai bune procesoare din ambele lumi.

Firma de testare şi analizare a pieţii AberdeenGroup a dat publicităţii un studiu relativ la piaţa de workstations RISC lucrînd cu sistemul de operare UNIX pentru anul 1991. Procentual, vînzările se prezintă astfel:

Total:	$3.5 bilioane
HP:	48.6% ($1700 milioane)
IBM:	17,1% ($600 milioane)
Sun:	7.1% ($250 milioane)
Pyramid:	6.6% ($230 milioane)
ICL:	4.3% ($150 milioane)
Data General:	3.6% ($125 milioane)
Digital:	3.6% ($125 milioane)
Alţii:	9.1% ($320 milioane)

Avansul firmei Hewlett-Packard pare a fi greu de zdruncinat mai ales că acesta a crescut faţă de 1990 cînd firma avea nunai 47% din vînzări. Spectaculoasă este creşterea IBM-ului de la 10% la 17%.

(E.R.)

Modemuri

Creşterea explozivă a numărului de calculatoare instalate - de la ZX-Spectrum pînă la Cray - a dus la o creştere tot atît de impresionantă a volumului de date pe care acestea trebuie să le schimbe între ele. Cum însă posibilităţile fizice existente pentru a stabili legături între calculatoare nu au cunoscut o dezvoltare tot atît de dramatică, singura soluţie practică rămîne - şi va mai rămîne probabil încă destul de mult timp de aici înainte - utilizarea reţelei telefonice existente.

Dar cum calculatoarele lucrează cu semnale numerice iar reţeaua telefonică nu ştie să transporte decît semnale analogice, e clar că între ele trebuie să se interpună "ceva". Acest ceva este **modemul** - echipamentul care realizează modulaţia şi respectiv demodulaţia semnalului analogic ce este "transportat" de reţeaua telefonică, în aşa fel încît în acest semnal analogic să se "inscripţioneze" şi datele (numerice) ce trebuiesc transmise. Semnalul sinusoidal care reprezintă "purtătoarea" este modificat de emiţător - este modulat - în amplitudine, frecvenţă sau fază - într-o manieră care să permită receptorului să refacă din acest semnal datele pe care emiţătorul a vrut să le transmită. Sigur, acest lucru este posibil numai dacă atît emiţătorul cît şi receptorul folosesc aceleaşi metode - de aceea, aceste metode sînt standardizate. Standardele pe care le respectă un modem sînt caracteristica lui cea mai importantă. Ele determină - implicit - atît metoda de modulaţie folosită cît şi viteza nominală de lucru (i.e., cîţi **b**iţi de date **p**e **s**ecundă - **bps** - poate să transmită.

Rata de transfer depinde, evident, şi de procedura de modulaţie folosită - metodele mai sofisticate permit obţinerea unor viteze de lucru mai ridicate (şi, implicit, reducerea costurilor de exploatare, timpii necesari pentru a transmite un acelaşi volum de date diminuîndu-se corespunzător). Valorile uzuale ale ratei de transfer: 1200 bps, 2400 bps, 9600 bps. Apare uneori noţiunea de "Baud", care deseori se confundă (greşit!) cu bps. Unitatea "Baud" defineşte viteza de transfer a unui element de informaţie - nu se poate transmite o fracţiune de Baud. Dar, funcţie de procedura de modulaţie folosită de modem, un Baud conţine unul sau mai mulţi biţi de informaţie. Dacă la procedurile mai vechi de modulare 1 Baud corespunde la 1 bps, există proceduri mai noi (PSK, QAM, TCM) unde 1 Baud înseamnă 2, 4 sau 5 bps. Pentru utilizator, relevantă este pînă la urmă mărimea bps: ea specifică cantitatea de date utile pe care le poate transmite un modem per unitate de timp.

Figura 1 reprezintă sintetic recomandările CCITT (**C**omité **C**onsultatif **I**nternational **T**éléphonique et **T**élégraphique), un for internaţional la care participă reprezentanţi ale administraţiilor poştale, ai industriei şi ai ştiinţei din peste 159 de ţări. Normele din seria V descriu modalităţile de transmisie în reţeaua telefonică.

Nu numai modalitatea de transmisie a datelor este standardizată, ci şi felul în care modemul se conectează la calculator (V.24) şi respectiv la reţeaua telefonică (TAE-N - norma germană pentru ştechere telefonice; Western (RJ11, RJ12, RJ13, RJ42 ş.a.m.d.) - familie de ştechere şi bucşe ale societăţilor americane de telefonie.

"Top secret": Dacă ajungeţi în situaţia de a conecta un modem cu ştecher "american" la reţeaua noastră: găsiţi în el 4 fire, care (totdeauna!) au culorile roşu, verde, galben şi negru. Tăiaţi firele, izolaţi galben şi negru şi legaţi roşu şi verde la cele două fire din perete - gata.

Oricît de bună ar fi o legătură telefonică, perturbaţii (zgomote pe linie) tot există. De aceea, este posibil ca un bloc de date să ajungă alterat la receptor. Dacă pachetul de date, pe lîngă datele propriu-zise, mai conţine şi o sumă de control, receptorul poate să-şi dea seama dacă datele recepţionate sînt corecte sau nu. În cazul în care s-a sesizat o eroare, blocul trebuie retransmis - o dată sau de mai multe ori. La începuturi, astfel de decizii le luau calculatoarele la care erau conectate modemurile. Cu timpul, "inteligenţa" modemurilor crescînd tot mai mult, a devenit posibilă preluarea acestor sarcini de către modem. Este interesant de remarcat cum standardele interne ale unei firme- pionier - Microcom - (vezi caseta) au devenit standarde "de facto", unanim acceptate şi chiar înglobate ca alternativă în standardul V.42 (LAP-M - Link Access Protocol for Modems) elaborat de CCITT, ulterior; aceste standarde reglementează procedurile de corecţie a erorilor.

Nu este de altfel singurul caz în care un standard "de firmă" s-a impus: acelaşi lucru s-a întîmplat cu setul de comenzi cu care a ieşit în lume producătorul american de modemuri Hayes, în 1972, odată cu lansarea "Hayes Smartmodem-ului 1200", De atunci, modemurile sînt de două feluri: Hayes compatibile şi ... altele. Acest set de comenzi pentru modem, care toate încep cu literele *AT* (de la "Attention", pentru a atenţiona modemul că imediat după AT urmează o comandă) mai poartă şi numele de "standardul AT". În prezent, aproape orice produs soft de comunicaţie ştie să interpreteze acest set de comenzi. Există şi o normă CCITT - V.25bis - care fixează un număr de comenzi pentru stabilirea legăturii, dar setul de comenzi Hayes conţine în plus variate posibilităţi de control a parametrilor ce determină conlucrarea dintre modem şi calculatorul la care este ataşat. Se poate decide asupra ecoului local (dacă datele emise pe linie se prezintă şi pe display), asupra modalităţii de formare a numărului, cît timp se aşteaptă pînă la venirea tonului, la cît timp după terminarea transmisiei se pune jos receptorul etc. Aceşti parametri nu au apărut "teoretic", ci vin din experienţa de ani şi ani a producătorilor americani de modemuri şi a utilizatorilor acestora (americanii sînt cea mai "modemizată" naţiune a lumii). Cum pe de altă parte mereu apar concepţii şi idei novatoare, setul de comenzi este mereu extins; se încearcă însă să se păstreze şi compatibilitatea "în jos" cu seturile de pînă acum. În prezent se deosebesc 3 seturi:

- original "AT" modem command set, set implementat în Hayes Smartmodem 1200 şi care descrie aşanumitele comenzi de cîte o singură literă, cum ar fi "ATD" pentru "Dial" - formarea unui număr - sau "ATH" pentru "Hang up" - pune receptorul în furcă. E tipic pentru modemuri ce lucrează la 1200 bps.
- extended "AT" modem command set, set implementat În Hayes Smartmodem 2400, tipic pentru modemurile ce lucrează cu V.22bis. Setul iniţial este îmbogăţit cu aşanumitele "comenzi-&". În modem se află o memorie de numere de telefon şi de profile (totalitatea parametrilor care au fost deja odată aleşi/determinaţi pentru ca o anumită legătură "să meargă" cel mai bine).
- superset "AT" modem command set, set bazat pe cel anterior, dar la care se adaugă diverse extensii menite să facă viaţa mai uşoară utilizatorului unui modem de mare viteză. Acest "superset" este în mare măsură nestandard, caracteristicile acestor modemuri diferind încă mult de la un producător la altul.

Modemurile de mare viteză - highspeed modems - sînt cele care operează la viteze de peste 4800 bps. De regulă, acestea au şi o altă facilitate incorporată: posibilitatea de compresie a datelor. Binecunoscute tuturor utilizatorilor de PC-uri, utilitare precum PKZIP, LHA sau ARJ se bazează pe acelaşi algoritm LZH (Lempel-Ziv-Huffman) care este implementat şi în modemuri (vezi şi PC Report nr.1). Şi aici există standarde, din păcate chiar două, total incompatibile: V.42bis şi respectiv MNP5. O parte din producătorii de modemuri evită problema oferind ambele variante. Oricum, chiar şi două modemuri diferite aliniate la cele două standarde se pot înţelege înte ele; doar că nu vor putea face uz de posibilitatea de compresie în timp real a datelor, care, altfel, poate reduce (uneori) spectaculos timpii necesari transmisiei.

Ne propunem să vă prezentăm în fiecare număr al revistei noastre un tabel sinoptic cu ce se poate găsi la un moment dat pe piaţa noastră.

Abordăm subiectul de data aceasta într-o manieră originală, diferită de cea sub care este el tratat de obicei, şi anume: vă prezentăm întîi "teoria" (grila), pentru ca în numărul viitor să publicăm sinteza propriu-zisă, urmînd ca în(cepînd cu) următorul număr să vă prezentăm reacţiile şi comentariile care vor apare.

Motivările pentru acest mod de abordare sînt mai multe. Pe de o parte, au posibilitatea să-şi prezinte marfa, în acest fel, şi firmele pe care noi încă nu le cunoaştem şi a căror existenţă, volens-nolens, o ignorăm. Pe de altă parte, grilele fiind completate în urma prezentării elementelor ce le considerăm determinante, sperăm ca datele pe care vi le vom putea pune la dispoziţie să fie cît mai obiective, chiar dacă ele sînt furnizate de către cel care vinde produsul, fără a mai trece prin "filtrul" redacţional. Sigur că îi rugăm şi pe acei dintre cititorii noştri care sînt în temă să ne ajute: grila poate fi completată nu numai de ofertanţi, ci şi de utilizatori care sînt (foarte) mulţumiţi /nemulţumiţi de produsul pe care l-au achiziţionat. Sperăm să putem aduce astfel dintr-un foc două genuri de informaţie, faţă-n faţă: ce spun utilizatorii, ce spun vînzătorii.

Pentru a face mai interesant pentru utilizatori efortul de a ne scrie (sperăm că cei care vînd oricum au interes să o facă), poate că şi cei care vînd contribuie cu cîte ceva: un premiu pentru cea mai tînără cititoare, pentru cititorul cu scrisul cel mai ilizibil, barba cea mai neagră sau ideea cea mai trăsnită relativ la folosirea unui produs, pentru cea mai hazoasă definiţie sau cea mai neaoş formulată critică sau sau sau. Un premiu putînd fi definit în fel şi chip: de la un exemplar gratuit pînă la dreptul de a cumpăra cu reducere, drept de testare pe o perioadă determinată, vizită la firmă etc.

Începem rubrica cu modemuri; vom continua (probabil) cu monitoare VGA şi imprimante laser, nu înainte însăde a primi girul cititorilor noştri.

Scrisorile Dvs. le aşteptăm pe adresa redacţiei - HotSoft S.R.L., 4300 Tîrgu Mureş, C.P. 172, O.P.1, cu menţiunea "pentru PC Report/Sinteze", pînă cel tîrziu în data de 18 a lunii (pentru ofertanţi), data închiderii ediţiei.

Vă mulţumim!

Iosif Fettich

Standard	Modulaţie	Frecv. purtătoare (Hz)	Rata de transfer (bps)	Viteza de transmisie (Baud)	Biţi per stare
V.21	FSK	1080/1750	300	300	1
V.22	PSK	1200/2400	1200	600	2
V.22bis	QAM	1200/2400	2400	600	4
V.32 (4800)	QAM	1800	4800	2400	2
V.32 Uncoded	QAM	1800	9600	2400	4
V.32 Trellis	TCM	1800	9600	2400	4+1
FSK = Frequency Shift Keying			PSK = Phase Shift Keyingf		
QAM = Quadrature Amplitude Modulation			TCM = Trellis-Coded Modulation		

Fig. 1. Standardele CCITT pentru transmisia de date pe reţeaua telefonică

MNP - Level 1 to 5 şi codare trellis

MNP (**M**icrocom **N**etworking **P**rotocol) este un protocol **hard** care respectă recomandările modelului OSI/ISO.

Este construit din mai multe clase, o clasă superioară incluzînd totdeauna şi cele inferioare. Clasele 1-4 servesc exclusiv corecţiei erorilor, în timp ce clasele 5-10 produc o compresie a datelor transmise. Parţial, MNP este emulat deja şi prin soft: există de exemplu programe de emulare terminal care oferă MNP2 sau 3 ca opţiune de legătură. Dacă doi parteneri de comunicaţie ce folosesc uzual niveluri de MNP diferite iau legătura, automat are loc determinarea şi adoptarea celui mai înalt nivel comun.

MNP1 se bazează pe o procedură semiduplex asincronă şi reprezintă un protocol curat de protecţie la erori. Prin transmisia semiduplex şi efortul de administrare a sumei de control rata de transfer efectivă a modemului se reduce la circa 70%. Practic, în prezent MNP1 nu mai are importanţă.

MNP2 lucrează tot asincron, însă în modul full duplex. Şi aici, formarea sumelor de control "frînează" rata de transfer efectivă a modemului. Datorită însă modului de transfer full duplex, se ajunge totuşi la o medie de circa 84% din valoarea nominală.

MNP3 este primul nivel de la care se obţine o creştere a ratei de transfer, la circa 108%. Aceste modemuri folosesc o procedură full duplex sincronă, renunţînd la transmisia biţilor de start şi stop. Deşi modemurile comunică sincron între ele, dialogul între modem şi calculator poate avea loc mai departe în mod asincron.

MNP4 extinde nivelul 3 cu alte două concepte menite să reducă efortul de administrare a protocolului. "Data Phase Optimization" elimină informaţii de control redundante, iar "Adaptive Packet Assembly" adaptează lungimea pachetelor de date la calitatea liniei. La o linie fără perturbaţii, pachetele de date devin mai lungi, astfel încît se transmit mai puţine sume de control (deci mai multe date "reale"); dacă linia este "zgomotoasă", pachetele devin tot mai mici, ceea ce pe de o parte duce la creşterea efortului de administrare, dar pe de altă parte măreşte şansele de a reuşi "din prima" transmisia unui pachet de date, ceea ce înseamnă că se micşorează numărul de retransmisii ai unui acelaşi bloc de date. MNP4 permite obţinerea unor rate de transfer efective de circa 120%.

MNP5 aduce în plus un algoritm de compresie a datelor, în timp real, care poate duce la o creştere a ratei de transfer efective de pînă la 200%. Rata de compresie reală depinde destul de mult de tipul datelor transmise.

Codarea trellis este o procedură care micşorează riscul deteriorării datelor în timpul transmisiei - respectiv permite refacerea unor date "puţin" alterate - prin adăugarea unor biţi de cod suplimentari, redondanţi. Numele vine de la faptul că în reprezentarea grafică a modului de lucru al algoritmului de decodare se obţine o diagramă asemănătoare cu un şpalier ("trellis" în engl.). Întregul procedeu este foarte complex şi pretenţios din punct de vedere tehnic - rezultatele merită însă efortul, căci se obţine o imunitate la zgomote dublă faţă de modemurile uzuale, cu modulaţie QAM.

Pentru toţi cei care produc/vînd modemuri! Relativ la ceea ce oferiţi, vă rugăm să ne comunicaţi pînă cel tîrziu în 18.11.1992:

1. **Denumirea modemului**
2. **Firma producătoare**
3. **Preţ** la data de 15.11. 1992
4. **Mod de livrare** - din stoc/la comandă
5. **Cîte exemplare s-au vîndut pînă la 1.11.1992,** dacă există clienţi dispuşi să dea referinţe şi care sînt aceştia
6. **Tip** - intern/extern (tip cutie sau pocket-modem)
7. **Ce anume intră în kitul de livrare**
   - adaptor reţea (da/nu, 220/110V, nu este cazul)
   - cablu de racordare la telefon (TAE-6, RJ11, ...)
   - cablu de legătură la calculator (9/25 pini, mamă /tată)
   - documentaţie (ce manuale, cîte pagini, în ce limbă)
   - soft de comunicaţie (care, pe ce fel de şi cîte dischete, etc.)
8. **Garanţie şi service**
   - aviz DGPTC (număr şi dată)
   - cu sau fără instalare; preţ instalare dacă aceasta este un serviciu suplimentar
   - cîte luni garanţie
   - modalitatea de service-are (la client/la firmă, cine plăteşte transportul, ...)
9. **Caracteristici tehnico-mecanice**
   - afişaj (LED-uri sau LCD, ce anume se poate vizualiza - reţea, test, baudrate, ...)
   - difuzor (da/nu, volum reglabil sau nu, ...)
   - tastă pentru voce/date
   - dacă parametrizarea se poate face **şi** sau **numai** din (DIP) switch-uri
   - ce switchuri există (cîte, ce determină, unde sînt plasate)
   - gabarit (dimensiuni şi greutate, pentru modemurile externe)
10. **Caracteristici funcţionale**
    - la ce viteze lucrează
    - ce protocoluri respectă
    - ce set de comenzi cunoaşte (Hayes, V.25bis, cu sau fără restricţii, cu sau fără extensii)
    - dacă modemul poate funcţiona şi ca fax, în plus pentru acesta: dacă este însoţit de soft (pentru DOS sau Windows, TSR sau nu), ce clasă de fax este, la ce viteză lucrează, dacă merge emisie recepţie sau numai emisie
11. **Observaţii/precizări suplimentare**
12. **Firma care comercializează produsul** - nume, adresă, telefon(fax), persoana de legătură

Lotus în românește

Între 20-24 septembrie au avut loc la Sinaia cîteva evenimente organizate de Lotus împreună cu distribuitorul din România, M.T.IL ROM; seminarul de toamnă a distribuitorilor, KeyPartner- ilor din Estul Europei (pentru care Sinaia a fost preferată Miami - Florida), nominalizarea firmei M.T.IL ROM ca distribuitor autorizat LOTUS în România, prezentarea strategiei LOTUS (Working Toghether), a schemei de KeyPartner-iat, prezentarea unor versiuni noi sau pe cale de apariție și ... lansarea primului produs destinat utilizatorilor din România, un »junior« al familiei 1-2-3, Lotus 1-2-3 Executive.

Cîteva cuvinte despre fiecare din evenimentele enunțate. Nominalizarea firmei M.T.IL ROM a necesitat aproape zece luni de negocieri pentru că LOTUS dorește să aplice aceeași politică pe toate meridianele: anume crearea unei puternice infrastructuri locale capabile să asigure distribuția, asistența, consultanța, școlarizarea; firma M.T.IL a reușit să convingă LOTUS că are capacitatea tehnică, financiară, socială care să asigure distribuția, asistența, localizarea produselor.

Strategia LOTUS: *Working better by working toghether* comportă trei aspecte:

-platformele să lucreze împreună; dacă pînă acum doar 1-2-3 se putea »lăuda« cu platforma sa DOS, Windows, OS/2, System X, Unix, IBM mini, mainframe-uri, etc., în curînd celelalte produse »privat« (Freelance Graphics, AmiPro, cc:Mail, Notes) vor putea fi instalate pe mai multe platforme.

-programele să lucreze împreună (de exemplu sub Windows, 1-2- 3/W, AmiPro, Freelance Graphics și cc:Mail) pot fi »legate« prin DDE și OLE »scutindu-ne«, de exemplu, de grija actualizării unui grafic prezentat în Freelance cu date importate din 1-2-3. Aș menționa aici un aspect particular care m-a impresionat plăcut, produsele Lotus nu lucrează numai ele împreună, ci mai mult, există o »stimă« reciprocă între »clasici«: la versiunile 3.0 atît AmiPro cît și Corel Draw au legături OLE fiecare pentru celălalt (dar cred că asupra lui AmiPro 3.0 merită să zăbovim ceva mai mult într-un număr viitor). O altă latură a »programelor lucrînd împreună« îl reprezintă aspectul unitar al programelor, ca mod de lucru, meniuri și meniuri grafice (smart icons) ceea ce face asimilarea produselor mai ușoară și utilizarea lor mai productivă.

-dacă platformele și programele lucrează împreună inevitabil și oamenii vor lucra împreună, deci, mai bine.

Schema KeyPartner-ilor este specifică LOTUS și a fost creată pentru asigurarea unei calități deosebite în asistență și consultanță pe piața internațională.

Schema include centre de pregătire autorizate, consultanți, dealeri, dealeri de produse pentru rețele, clienți speciali, dealeri pentru învățămînt, etc. KeyPartner-ii primesc un sprijin direct de la LOTUS cu care mențin, de asemenea un contact direct dar pe de altă parte LOTUS impune respectarea unor anumite standarde. În România au dobîndit unul din statutele de mai sus: Societatea Națională de Informatică, A&C, Centrul de Pregătire în Informatică și MBL Computerland.

Prezentarea unor produse noi în versiune finală sau ß-teste a inclus pachete ca: 1-2-3/W 1.1, Freelance Graphics 2.0, Symphony 3.0, AmiPro 3.0. Ne-a impresionat pe toți deosebit 1-2-3-/W Multimedia și Notes 2.0.

Lotus 1-2-3 Executive este primul pachet produs de o mare casă de soft dedicat utilizării în România și după cum arată și numele face parte din familia programelor de calcul tabelar 1-2-3, familie cu peste 18.000.000 de utilizatori în întreaga lume. Produsul este destinat în special managerilor, accentul punîndu-se pe ușurința în utilizarea și prezentarea convingătoare a datelor. Menționez și manualul în limba română cu capitole asimilabile în cîte 10 minute și cu un capitol special pentru o primă utilizare a calculatoarelor personale IBM compatibile. Cerințele de configurație minimală modeste permit utilizarea pe practic orice PC. Implementarea paginii 852 în fontele incorporate (în tehnologia Speed) permite afișarea caracterelor românești pe o gamă largă de monitoare și imprimante. Încărcarea transparentă a add-in-ului WYSIWYG ușurează de asemenea utilizarea pachetului. Gama largă de tipuri de grafice permite realizarea unor scrisori și rapoarte în limba română, care pot să includă tabele, grafice și desene. Pentru »executivii« cu înclinații informatice s-au menținut în pachet facilitățile legate de crearea și exploatarea unor mici baze de date (în sensul celor din programele de calcul tabelar, bineînțeles).

Pentru a încheia optimist, 1-2-3 Executive a reprezentat debutul unei companii mai largi de localizare a produselor LOTUS, produse distribuite în peste 60 de țări și peste 20 de limbi.

Interesul manifestat față de 1-2-3 Executive la TIB '92 ne face să credem că efortul investit în localizare va fi răsplătit.

Anton Șerban, M.T.IL ROM

Vă prezentăm o firmă

Ciel!

Societatea **Ciel!** - Compagnie Internationale d'Edition de Logiciels, nr. 1 în Franța în domeniul microinformaticii de gestiune, a deschis recent două noi filiale: în Canada și în România.

Succesul firmei a fost determinat de strategia adoptată: vinderea unor programe performante, în număr foarte mare, la prețuri scăzute și adaptarea permanentă la cerințele utilizatorilor. Programele sînt în totalitate configurabile, foarte ușor de utilizat datorită modului prietenos de dialog, în plus oferindu-se servicii complete: garanție, școlarizare, service, asistență tehnică, aducere la zi în conformitate cu modificările care survin în legislație.

În Franța, programele Ciel! au fost vîndute în aproape 100.000 de exemplare. Ele sînt folosite atît de micii comercianți cît și de firme cu renume cum ar fi: ELF, MATRA, RENAULT, VALEO, PHILDAR.

Aceeași strategie a fost impusă și tinerei echipe a filialei din România (media de vîrstă sub 29 de ani) și roadele nu se lasă așteptate. Pînă în prezent au fost informatizate peste 500 de firme, printre beneficiari numărîndu-se: TEC, Coca-Cola, Romtrust, Coopers & Lybrand, Șantierul Naval Brăila, Institutul de Aviație, Bergerat Monnoyeur, Electronum, Ministerul Mediului, Nouvelles Frontieres-Simpa Turism, Electrocentrale Bistrița, Innovator, Comoti, Ocean Trading, Zarea, Termorom, Moroj Areej, Letea Bacău, Contrasimex, Romavia, Mercator, Astra Română, Pantera Jimbolia, UPS Dacia, Petromar Constanța, FEPER, Logic, UCECOM, RIB International, Navlomar, Agroexport, Bartimex, Vinalcool, Șantierul Naval Orșova, Spitalul C.F. Timișoara, Sindicatul ALFA, Vilmar Rîmnicu Vîlcea, Webo etc.

Toate programele, manualele și documentele economice sînt în limba română și sînt adaptate în permanență în conformitate cu modificările survenite în legislația românească.

Din oferta firmei fac parte programele: CIEL - CONTABILITATE, program de evidență financiar-contabilă, program multisocietate care permite o contabilitate generală, analitică și bugetară, CIEL - GESTIUNE COMERCIALĂ, program care permite gestiunea comercială completă a clienților, furnizorilor, intermediarilor și a stocurilor și permite emiterea documentelor comerciale: facturi, devize, comenzi, note de recepție, avize, bonuri de casă etc., CIEL - PLĂȚI, program de gestiune a salariilor, CIEL - GESTIUNEA PRODUCȚIEI, program care permite calculul costurilor de fabricație, lansarea fabricației, planificarea și urmărirea producției și a consumurilor și CIEL - DOSARE ANALITICE, program care permite gestiunea afacerilor: analiză economică, alocarea resurselor (umane, materiale, etc.) în raport cu un anumit obiectiv.

Configurația hardware minim necesară: IBM PS, PS2 sau compatibil PC, XT, AT, cu 640 Ko de memorie și hard-disc.

Ciel, București, str. Dumitru Lemnea nr. 3, tel. 12.37.67., fax 59.54.46

Choose

ROMANIA - BUCHAREST
Stirbei Voda nr.1 ☎ 13.13.50, 15.97.10/622,621,614
Fax: 00400.12.13.70

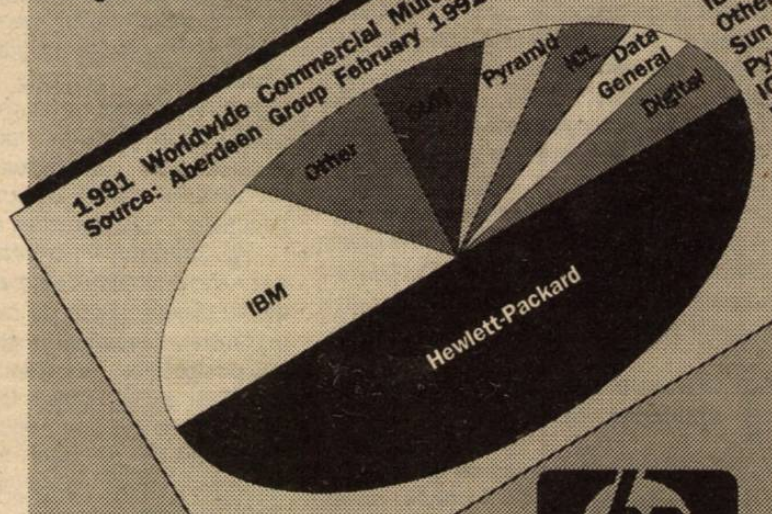
societatea comerciala TREND S.R.L

REG. COM. NR. J 40/6245/1991

TREND TREND TREND TREND TREND TREND

the Leader

1991 Worldwide Commercial Multiuser RISC/UNIX Market
Source: Aberdeen Group February 1992



hp HEWLETT PACKARD
Authorized Dealer

Programarea Windows

Sub lupă

Rezumat

Am parcurs în prima parte a cursului mecanismele care stau la baza funcţionării unei aplicaţii scrisă pentru Windows, cîteva reguli de scriere a ei precum şi paşii pe care trebuie să-i parcurgem pentru a ajunge la programul executabil. Am promis cu această ocazie că vom reveni asupra primului exemplu, disecîndu-l, pentru a avea o idee clară asupra funcţionării lui.

S-o luăm deci sistematic şi pentru început să aruncăm ...

O privire de ansamblu asupra programului

• Despre funcţii

În primul rînd acest program, care în C-ul standard ar fi o banalitate, are două funcţii în loc de un »main« clasic. Încă din schemele prezentate în cursul anterior aţi observat că aplicaţia conţine două funcţii : una este obligatoriu WinMain şi reprezintă punctul de intrare în program iar cea de-a doua este funcţia ferestrei(sau procedura ferestrei, deoarece ea procesează mesajele către fereastră). Vom reveni asupra lor... Acum să exclamăm cu surprindere că nu mai puţin de încă alte 17 funcţii sînt apelate din acest banal program.Aceste funcţii fac parte din API şi sînt declarate în WINDOWS.H - header-ul minune ce nu trebuie să lipsească din nici o sursă de program Windows.

• Identificatori în majuscule

Din acelaşi header provin o mulţime de identificatori al căror secret îl vom pătrunde în continuare.

Constante

Multe valori pentru parametri de funcţii sau valori ale cîmpurilor structurilor de date ale API sînt predefinite(în WINDOWS.H. Numele lor este format dintr-un prefix specific categoriilor cărora li se atribuie şi un nume cît mai sugestiv, de exemplu în linia :

```
wndClass.style =    CS_HREDRAW |
                    CS_VREDRAW;
```

CS_ provine de la »class style« categorie ce specifică stilul unei clase de ferestre, HREDRAW şi VREDRAW însemnînd redesenare la modificarre pe orizontală sau verticală. Valorile numerice sînt în general întregi pe 16 biţi, de multe ori avînd doar un bit pe 1 restul zero, ca flagurile.

Tipuri de date şi structuri de date

Tot în bogatul WINDOWS.H sînt definite o sumă de noi tipuri de date şi structuri, specifice API-ului de Windows. Cîteva dintre acestea ar fi :

tipuri

WORD	- întreg de 16 biţi fără semn
LONG	- întreg de 32 biţi cu semn
HANDLE	- handle (vezi mai jos)
FARPROC	- pointer de 32 de biţi la o funcţie
LPSTR	- pointer de 32 de biţi la un şir de caractere

structuri

MSG	- structură de mesaj
WNDCLASS	- structură pentru o clasă de ferestre
PAINTSTRUCT	- structură pentru a putea icta în interiorul unei ferestre
RECT	- structură de descriere a unui dreptunghi

• Notaţia ungară - acum ne legăm şi de variabile

Observaţi că sursa programului are cîteva variabile cu un aspect deosebit. Există o convenţie respectată de majoritatea programatorilor Windows adoptată în cinstea legendarului programator de la Microsoft, Charles Simonyi. În baza ei numele începe cu una sau mai multe litere mici specificînd tipul de dată, urmate de numele propriu-zis (dacă sînt mai multe cuvinte se scriu împreună fiecare începînd cu majusculă). Vă voi sugera cîteva astfel de prefixe şi pe altele vă las plăcerea să le descoperiţi singuri. De exemplu »lp« semnifică long pointer, apoi »sz« înseamnă string zero deci un şir de caractere terminat cu un octet de zero. Iată că un pointer la un buffer ce conţine linia de comandă la lansarea aplicaţiei s-ar putea scrie »lpszCmdLine«.

• Clanţe şi instanţe

Sub acest titlu ciudat vreau să clarificăm două din ideile majore în programarea sub Windows: ce este şi cum se foloseşte un handle precum şi ce semnificaţie are instanţa unui program.

Handle

Este un »mîner« utilizat la manipularea obiectelor. De fapt el este un întreg fără semn folosit în mod unic de către nucleul Windows pentru a identifica entităţi. Există o largă varietate de handle-uri: pentru instaţa unei aplicaţii, identificarea unei ferestre (de aici gluma cu clanţa), a unui creion sau pensule dintr-un dispozitiv grafic, a unui meniu sau control de pe ecran. Majoritatea handle-urilor reprezintă indecşi de acces la informaţii memorate în tablouri. În mod tipic programele au acces la handel-uri nu şi la date. Dacă se doreşte un acces la date se furnizează nucleului Windows handle-ul şi valoarea de modificat, el făcînd restul. Aceasta este o modalitate din care Windows îşi protejează datele în mediul său multitasking.

Instanţe

Se numesc aşa prezenţele simultane în memorie ale copiilor aceleiaşi aplicaţii. Precum s-ar putea bănui deci, nu numai că pot fi lansate simultan mai multe aplicaţii, dar chiar aceeaşi aplicaţie poate să ruleze în mai multe copii. Pentru a face deosebirea între acestea Windows alocă un număr unic pe care îl comunică aplicaţiei la intrarea în funcţia ei principală WinMain. Acest număr este handle-ul instanţei respective. O caracteristică a multitasking-ului din Windows este că acesta foloseşte acelaşi cod pentru toate instanţele unei aplicaţii doar datele sînt altele. Aceasta salvează mult spaţiu din memorie pentru alte aplicaţii şi date. Metoda însă condiţionează funcţionarea aplicaţiei în acelaşi segment de cod precum şi evitarea stocării de date în acest segment (_CS nemodificat). Pentru majoritatea aplicaţiilor Windows prima instanţă are un rol special. Multe din resursele utilizate de aplicaţie, de exemplu clasa de ferestre, sînt create o singură dată şi apoi folosite de fiecare instanţă.

O privire de chirurg asupra aplicaţiei - disecţia

Cu atîtea declaraţii legate de API este firesc ca programul să înceapă cu includerea fişierului de header WINDOWS.H. Urmează declaraţia de prototip a funcţiei WinProcSalut cu cei patru parametri, deoarece numele este folosit înaintea definirii funcţiei. Iată-ne deci la punctul de intrare al aplicaţiei care trebuie să fie funcţia WinMain. Aplicaţia primeşte ca parametri de intrare hInstance - handle-ul instanţei acordate de nucleu aplicaţiei, hPrevInstance - handle-ul instanţei anterioare (dacă nu există atunci este zero, deci e vorba de prima instanţiere), apoi lpszCmdLine - pointer lung la şirul terminat cu zero al caracterelor rămase în linia de comandă şi în sfîrşit CmdShow - un întreg ce specifică modul în care va apare fereastra pentru prima dată pe ecran. Dacă e vorba de prima instanţiere a aplicaţiei

```
if ( !hPrevInstance )
```

atunci trebuie descrisă clasa ferestrei aplicaţiei WNDCLASS wndClass.

• Înregistrarea clasei de ferestre

În primul rînd structura wndClass trebuie încărcată în cele zece cîmpuri ale sale. Cîmpul »style« specifică stilul ferestrelor pentru clasa respectivă. De exemplu CS_HREDRAW | CS_WREDRAW semnifică că o modificare (de către utilizator) a dimensiunii pe orizontală sau pe verticală a ferestrei să provoace un mesaj de repictare a ei. Urmează apoi cîmpul »lpfnWndProc« în care se declară pointer-ul la funcţia ferestrei, în cazul nostru WinProcSalut. Cîmpul »cbClsExtra« este un contor de octeţi (count of bytes - cb) pentru octeţii pe care programatorul ar dori să-i rezerve în plus faţă de această structură iar următorul »cbWndExtra« are aceeaşi semnificaţie dar că rezervarea se va face alături de structura ferestrei. Specificarea instanţei în care se înregistrează fereastra se face în cîmpul »hInstance«. Urmează patru cîmpuri legate de caracteristici ale afişării şi funcţionării ferestrei: »hIcon« - este cîmpul ce precizează un icon ce va fi afişat cînd fereastra este minimizată. Handle-ul pentru acest icon este obţinut de la funcţia LoadIcon care încarcă din instanţa dorită (în acest caz NULL, deci este vorba de nucleu) icon-ul dorit IDI_APPLICATION predefinit. La fel pentru cîmpul următor »hCursor« se doreşte încărcarea unui cursor care să fie afişat cînd indicatorul mouse-ului se găseşte în fereastra aplicaţiei. Şi în acest caz handle-ul pentru cursor se obţine prin apelarea funcţiei LoadCursor din nucleu specificînd cursorul predefinit săgeată - IDC_ARROW. În sfîrşit ultimul cîmp »hbrBackground« primeşte un handle pentru o pensulă cu care să fie pictat fondul ferestrei. Deoarece pensula de culoare albă este predefinită s-a apelat la funcţia GetStockObject cu parametrul WHITE_BRUSH. Structura de descriere a clasei poate fi acum înregistrată prin funcţia RegisterClass.

• Crearea ferestrei

Clasa de ferestre defineşte caracteristicile generale ale unei ferestre. Pe baza ei se pot defini ferestre care să aibă particularităţi dorite de programator. Funcţia CreateWindow primeşte ca parametri aceste specificaţii şi returnează handle-ul pentru noua fereastră. Parametri sînt explicitaţi prin comentariu în sursa programului. Cîteva observaţii sînt totuşi necesare: tipul ferestrei a fost declarat WS_OVERLAPPEDWINDOW, acesta descriind o fereastră care are bară de titlu, meniu sistem, buton de minimizare şi de maximizare precum şi un chenar gros care dă posibilitatea rescalării ferestrei. Am specificat pentru numele ferestrei şirul vid (NULL) pentru a exemplifica apoi mesajul WM_CREATE pe care funcţia CreateWindow îl trimite procedurii de fereastră WndProcSalut. Parametri următori pentru poziţia ferestrei respectiv mărimea ei sînt lăsaţi la latitudinea nucleului prin constanta CW_USERDEFAULT. Urmează specificarea handle-ului ferestrei părinte, dacă aceasta există, apoi handle- ul meniului ferestrei, dacă e cazul. Ultimii doi parametri specifică instanţa curentă a aplicaţiei prin handle-ul hInstance şi un pointer la structura ferestrei CREATESTRUCT, care va fi trimis ca parametru funcţiei WndProcSalut pentru mesajul WM_CREATE dacă se doreşte modificarea acestei structuri. Deoarece nu e cazul deocamdată să intrăm în subtilităţi am lăsat acest parametru NULL.

• Afişarea ferestrei

În sfîrşit fereastra a fost creată intern în Windows. Pentru ca ea să apară pe ecran este nevoie de apelul a încă două funcţii. ShowWindow are ca prim parametru handle-ul hWnd proaspăt obţinut în urma creerii ferestrei iar al doilea este primit din lista parametrilor funcţiei WinMain specificînd modul în care fereastra va fi pentru prima dată afişată. În mod normal acesta are valoarea SW_SHOWNORMAL deci fereastra va fi afişată la dimensiunile specificate la creare în poziţia specificată şi cu culoarea de fond pentru zona de lucru definită în structura clasei de care aparţine. Urmează apoi apelul funcţiei UpdateWindow care va cere procedurii ferestrei prin mesajul WM_PAINT să actualizeze conţinutul spaţiului de lucru. Din acest moment aspectul ferestrei pe ecran este rezolvat în totalitate urmînd să ne mai preocupăm doar de tratarea evenimentelor legate de aceasta.

• Bucla de mesaje

Aceasta este un bloc de cod realizat pe baza instrucţiunii while, în care avem cele trei funcţii GetMessage, TranslateMessage şi DispatchMessage. Mesajul este o structură de date definită în WINDOWS.H după cum urmează:

```
typedef struct tagMSG {
HWND hwnd; // handle la fereastra căreia
           ii e destinat mesajul
WORD message; // mesajul (un număr pe
           16 biţi)
WORD wParam; // parametri specifici
           mesajului
LONG lParam; //
DWORD time; // Timpul ataşat mesajului
POINT pt; // Punctul pe ecran unde se
           găseşte cursorul
} MSG;
```

unde POINT este o altă structură definită după cum urmează:

```
typedef struct tagPOINT {
int x; // coordonata x în pixeli
int y; // coordonata y în pixeli
} POINT;
```

Funcţia GetMessage aduce în structura msg rezervată de noi mesajul din coada de mesaje a aplicaţiei. Ultimii trei parametri sînt NULL respectiv 0,0 însemnînd că dorim toate mesajele adresate tuturor ferestrelor aplicaţiei noastre. Dacă mesajul este oricare altul decît WM_QUIT, GetMessage returnează o valoare diferită de zero. În cazul WM_QUIT programul va ieşi din buclă şi astfel execuţia funcţiei WinMain se va termina returnînd nucleului cîmpul wParam din structura mesajului. Funcţia TranslateMessage face o prelucrare eventuală asupra mesajelor de la tastatură. Urmează apelul funcţiei DispatchMessage care transferă mesajul înapoi către nucleu urmînd ca acesta să-l trimită procedurii de fereastră pentru procesare. Funcţia DispatchMessage realizează deci dispecerizarea mesajelor aplicaţiei către ferestrele acesteia prin intermediul nucleului Windows. Iată deci procedura indirectă prin care se apelează o funcţie de fereastră - în cazul nostru WndProcSalut.

• Funcţia ferestrei

Am ajuns la programul propriu-zis, pentru că tot ce-a fost pînă acum a însemnat doar pregătirea pentru tratarea acţiunilor pe care trebuie să le

îndeplinească aplicaţia. Funcţia ferestrei (în documentaţie: »Window Procedure«) determină ce anume se afişează în zona de lucru a ferestrei şi care sînt acţiunile consecutive comenzilor utilizatorului. O funcţie de fereastră va fi definită întotdeauna aşa:

long FAR PASCAL NumeFuncţie (HWND hwnd, WORD message, WORD wParam, LONG lParam)

unde cei patru parametri sînt identici cu primele patru cîmpuri ale structurii mesajului. Procesarea mesajelor se face cu instrucţiunea switch-case pe baza valorii mesajului. În WINDOWS.H sînt definite toate valorile posibile pentru mesajele vehiculate de nucleu (identificatori a căror nume începe cu WM_) existînd posibilitatea ca programatorul să-şi definească şi mesaje proprii de la WM_USER în sus. Cînd un mesaj este procesat complet de funcţia ferestrei acesta trebuie să returneze zero. În cazul în care mesajul este lăsat pentru procesare funcţiei implicite DefWinProc, valoarea returnată de aceasta trebuie să fie returnată şi de funcţia ferestrei. Să parcurgem pe rînd mesajele procesate în exemplul nostru.

WM_CREATE. Am introdus procesarea acestui mesaj spre a exemplifica faptul că funcţia CreateWindow din WinMain anunţă funcţia ferestrei prin acest mesaj că se va crea structura CREATESTRUCT ataşată ferestrei şi după dorinţă acum este momentul să mai facem unele modificări asupra ei. Am specificat funcţiei CreateWindow că titlul ferestrei pe care o crează este NULL şi aici vom modifica acest titlu cu funcţia SetWindowText ca el să fie »Primul program«.

WM_PAINT. Acest mesaj este extrem de important în programarea Windows. De cîte ori zona de lucru (în engleză - client area) trebuie reactualizată nucleul informează funcţia ferestrei prin acest mesaj. În cazul nostru UpdateWindow a făcut-o şi dacă vom modifica mărimea ferestrei - deoarece clasa are atributele de stil pe care le-am discutat anterior - nucleul va emite din nou spre fereastră acest mesaj. O sesiune de pictare a ferestrei este încadrată de două apeluri complementare de funcţii: BeginPaint şi EndPaint care actualizează respectiv eliberează o structură cu informaţii utile în procesul de pictare. Această structură PAINTSTRUCT ps, conţine între altele informaţii legate de contextul dispozitivului de afişare al cărui handle este returnat de BeginPaint. Contextul dispozitivului (device context) cuprinde informaţii legate de capabilităţile fizice ale ecranului şi alte obiecte necesare procesului de pictare. Majoritatea funcţiilor care desenează sau scriu în zona de lucru a ferestrei folosesc acest handle de tip HDC. Cu funcţia GetClientRect obţinem în structura rect dimensiunea dreptunghiului ce mărgineşte zona de lucru. Relativ la acest dreptunghi vom afişa textul cu funcţia DrawText. Se va afişa deci prin intermediul hDC şirul de caractere »Salut Windows!« parametrul următor (-1) semnificînd afişarea tuturor caracterelor şirului, afişarea se va face relativ la dreptunghiul rect, în formatul DT_CENTER | DT_VCENTER | DT_SINGLELINE. Acest ultim parametru realizează afişarea centrată atît pe orizontală cît şi pe verticală într-o singură linie a textului. Sesiunea de pictare se încheie cu EndPaint care validează spaţiul modificat şi eliberează contextul dispozitivului.

WM_DESTROY. Acest mesaj, aşa după cum am arătat într-o schemă a cursului anterior, provine de la nucleul Windows cînd acesta a distrus fereastra aplicaţiei. Funcţia WndProcSalut trebuie să depună acum în coada de mesaje a aplicaţiei mesajul WM_QUIT folosind funcţia PostQuitMessage. Parametrul funcţiei PostQuitMessage este un cod de ieşire - exit code - care va fi acel wParam al ultimului mesaj cu care se încheie WinMain.

Toate celelalte mesaje pentru fereastra noastră sînt procesate de funcţia DefWinProc într-o modalitate prestabilită.

- **Modulul de definiţie**

Acest mic modul specifică linkeditorului cîteva informaţii vitale pentru obţinerea executabilului Windows. NAME este declaraţia de nume a modulului. DESCRIPTION permite inserarea unui comentariu (de exemplu drept de copyright) de descriere a aplicaţiei. EXETYPE specifică că executabilul va fi pentru Windows. STUB numeşte un programel care va fi adăugat la începutul fişierului pentru a putea fi lansat din DOS. El este răspunzător de mesajul de avertizare pe care un executabil Windows îl lansează cînd nu este lansat din mediu Windows: »This program requires Microsoft Windows«. Urmează două declaraţii asupra modului în care nucleul va trata segmentele de cod respectiv de date. PRELOAD indică încărcarea imediată a memoriei, MOVEABLE - că segmentul respectiv poate fi mutat la o altă locaţie (dacă nucleul doreşte să-şi reorganizeze spaţiul de memorie disponibil), DISCARDABLE - segmentul de cod poate fi eliberat la un moment dat şi apoi la nevoie reîncărcat din executabil, şi în fine MULTIPLE indică nucleului să aloce segmente de date separate pentru fiecare instanţă nouă a aplicaţiei. HEAPSIZE descrie cantitatea de memorie necesară în zona de date iar STACKSIZE mărimea zonei alocată pentru stivă. Valorile acestor două zone sînt recomandate ca minime pentru o aplicaţie Windows. În fine EXPORTS este o listă a funcţiilor de fereastră şi a altora care trebuie să fie accesibile din nucleu.

Concluzii

Am încercat să explicitez cît mai mult din problematica generată de exemplul dat în cursul anterior - şi sper să nu vă fi încercat prea tare răbdarea. Am făcut-o din două motive: primul, pentru a înţelege mecanismele în care se angrenează o aplicaţie Windows şi al doilea pentru o familiarizare rapidă cu modul de programare destul de particular sub această interfaţă. În speranţa că greutăţile la care v-am supus vor fi iertate să ne gîndim la un curs următor despre resurse - farmecele abia încep!

Adi Pop

Omul, măsura tuturor lucrurilor

S-a dovedit, nu o dată, că doar utilizarea unor tehnologii tot mai perfecţionate nu este suficientă pentru sporirea eficienţei în dezvoltarea de aplicaţii. În ciuda unei planificări grijulii, a utilizării unor maşini şi instrumente de proiectare productive, multe proiecte sfîrşesc cu un fiasco datorită costurilor şi calităţii. Proiectele nu eşuează, de regulă, din motive tehnice ci datorită neglijării factorului uman.

Timpurile programatorilor artişti, cu o trusă individuală de trucuri şi cu libertăţi aproape nelimitate a trecut. Producţia de software de azi, dar şi de mîine, necesită programatori mai puţin talentaţi, dar mai disciplinaţi în munca de echipă, programatori care urmînd o tehnologie de proiectare, utilizînd instrumente CASE (Computer Aided Software Technology) şi tehnici adecvate de lucru, să reuşească obţinerea de produse software de calitate superioară, în timp util.

În cadrul generaţiilor de programatori Cobol, oamenii puteau fi consideraţi resursa cea mai importantă în dezvoltarea de software. Şi atunci, şi astăzi, se uită însă prea uşor că premisele hotărîtoare pentru un mod de lucru eficient sînt cunoştinţele individuale, cultura generală şi motivaţia programatorului. Chiar şi într-un mediu automatizat, rezultatele sînt influenţate în mod nemijlocit de caracteristicile şi posibilităţile fiecărui colaborator în parte.

Pentru informaticianul profesionist a devenit mai greu să privească tehnologia ca un scop în sine şi să o folosească la sporirea creativităţii personale. Conducătorii de proiecte, presaţi de timp şi de costuri, ajung adesea să subestimeze factorii care determină în final productivitatea umană. O reconsiderare a problemei, a dus în ultimii ani la apariţia unui nou termen în jargonul lumii calculatoarelor: **peopleware**. Făcînd o simplă analogie cu termeni ca hardware sau software, acest termen poate induce în eroare deoarece oamenii nu pot fi manevraţi ca nişte componente tehnice modulare.

Ce se ascunde în spatele acestui termen?

Problemele care apar la proiectarea de software sînt în primul rînd de natură sociologică, şi în consecinţă vor trebui rezolvate cu mijloace corespunzătoare. Optimizarea resurselor umane pretinde cel puţin tot atîta atenţie ca şi administrarea resurselor financiare. Un manager nu are doar sarcina de a determina nişte oameni să lucreze, ci şi de a le uşura receptarea sarcinilor lor.

În principiu, persoanele active intelectual lucrează altfel decît cele active fizic. Proiectanţii de software au nevoie, de pildă, de un mediu exterior care să le uşureze şi să le stimuleze concentrarea. Erorile nu pot fi omise, ele sînt chiar de dorit pentru a se putea învăţa din ele.

Rezultatul final al unei munci intelectuale depinde, de cele mai multe ori, de cel care face acea muncă decît de modul în care este ea executată. Este valabilă deci şi în acest caz zicala: omul potrivit la locul cuvenit. Un programator talentat nu va fi neapărat şi un bun conducător de proiect. Uneori merită mai mult să se investească în dezvoltarea aptitudinilor individuale, decît în achiziţionarea ultimelor noutăţi tehnologice.

Un rol important îl are şi emulaţia muncii în echipă, cu posibilitatea desfăşurării şi dezvoltării aptitudinilor individuale. Aşazisele măsuri de sporire a eficienţei, cum ar fi obligaţia de a presta ore suplimentare, sau rabatul la calitate, nu pot duce decît la pierderea chefului de lucru şi la scăderea productivităţii.

Se opune introducerea noilor tehnologii, începînd de la modelele de lucru metodice şi pînă la instrumentele de proiectare CASE, motivării factorului uman? Pentru ca acest lucru să nu se întîmple sînt răspunzători atît producătorii cît şi utilizatorii noilor tehnologii, dar în primul rînd răspunderea cade în sarcina managerilor şi a şefilor de proiect.

(R.M.)

WESTERN DIGITAL

PRODUCĂTORUL AMERICAN OFERĂ ÎNTREAGA GAMĂ DE HARD - DISCURI (40 - 340 MB) LA CEL MAI ÎNALT NIVEL CALITATIV PE PIAŢA MONDIALĂ.

scop

DISTRIBUITOR AUTORIZAT ÎN ROMÂNIA

TEL. 11.74.21, 11.92.48, FAX: 11.73.74

Fundamentele bazelor de bate

Modelul conceptual

În numărul precedent (octombrie 1992) am schiţat arhitectura clasică a unei baze de date. Am stabilit cu acest prilej că între modul în care văd utilizatorii baza de date şi modul în care informaţiile sînt efectiv memorate pe suport se interpun mai multe nivele de indirectare: modelele externe corespunzătoare grupelor de utilizatori, modelul conceptual si modelul intern. Între viziunea abstractă a utilizatorului asupra datelor ("cît costa un litru de ulei de măsline?") si concreteţea reprezentării informaţiei ("un număr binar pe doi octeţi situat pe discul x, pista y, sectorul z, deplasament w") se găseşte modelul conceptual, care este o reprezentare a datelor prin semnificaţia lor. Modelul conceptual este "inima" unui sistem de gestiune a bazei de date (SGBD), deoarece asigură comunicarea între utilizarori si date pe baza procesului de "proiecţie" (mapping) realizat de rutinele specializate ale SGBD-ului în doi paşi: extern/conceptual şi conceptual/intern. Acest articol îşi propune să pună în lumină modul în care se elaborează modelul conceptual precum şi două abordări consacrate ale problemei implementării modelului conceptual: modelul relaţional şi modelul reţea.

Deoarece modelul conceptual descrie informaţiile stocate în baza de date "aşa cum sînt ele de fapt", deci prin semnificaţia lor reală, putem spune că modelul conceptual al unei baze de date este un model al lumii reale restrîns la un domeniu de interes specific (în speţă activitatea unei "instituţii", în sensul generic al termenului). Un model teoretic, oarecum abstract, numit **modelul entitate-asociere** ne va ajuta să ne familiarizăm cu principalele concepte utilizate de limbajele specifice de descriere şi manipulare a structurilor de date şi totodată să intuim modalităţile adecvate de implementare pentru diverse situaţii reale.

Un model al lumii reale

Elementul fundamental al modelului "entitate-asociere" este noţiunea de **entitate**: un termen generic pentru o mulţime de obiecte similare ca structură, dar care sînt identificabile, deci se pot deosebi între ele prin trăsături specifice. Sîntem nevoiţi să observăm că definiţia nu se remarcă prin precizie. Acest lucru este pe de-o parte inevitabil, avînd în vedere că este vorba de o noţiune elementară (gîndiţi-vă la definiţia mulţimii în matematici), dar pe de altă parte este şi benefic, deoarece ne acordă o largă libertate de a alege nivelul de abstractizare a noţiunii în funcţie de context.

Exemplul 1: În cazul unei întreprinderi producătoare de autoturisme, entitatea autoturism va acoperi mulţimea *modelelor* fabricate, modele care se disting prin tipurile de motoare folosite, numărul de portiere, forma caroseriei, etc. Pe producător nu îl interesează să memoreze informaţii despre fiecare autoturism fabricat în parte, deoarece din punctul său de vedere toate sînt identice (deşi le-ar putea eventual distinge dupa seria motorului).

Exemplul 2: În schimb, pentru o întreprindere specializată în transporturi, entitatea autoturism va acoperi mulţimea tuturor autoturismelor folosite, identificabile prin numărul de înmatriculare.

Elementele mulţimii denotate de o entitate se numesc **realizări** (sau **ocurenţe**) ale entităţii. În exemplul 1, o realizare a entităţii autoturism ar putea fi modelul "Oltcit Club 11RM", iar în exemplul 2 o realizare a entităţii autoturism ar putea fi autoturismul cu numărul de înmatriculare 5-TM-7426.

Entităţile posedă anumite proprietăţi, numite în continuare **atribute**, care asociază cîte o valoare dintr-un **domeniu** fiecarei realizări a respectivei entităţi. În exemplul 2 atributele entităţii autoturism ar putea fi: număr de înmatriculare, marca, model, anul fabricaţiei, combustibil utilizat, consum la suta de kilometri. O realizare ar putea avea următorul set de valori corespunzător atributelor de mai sus: "5-TM-7426", "Oltcit", "Club 11RM", 1987, benzină, 12,5. **Domeniile** pot fi deci diverse mulţimi de şiruri de caractere, numere întregi sau reale, date calendaristice, enumerări (ex: benzină, motorină), etc.

Un atribut sau un set de atribute care identifică în mod unic fiecare realizare a unei entităţi se numeşte **cheie** (sau, uneori, **cheie primară**) a entităţii. Deoarece am convenit că realizările unei entităţi sînt distincte, se poate deduce că orice entitate are o cheie (la limită formată din toate atributele entităţii). În exemplul 2, atributul număr de înmatriculare este cheia entităţii autoturism. Există însă adesea situaţii în care două realizări se pot distinge doar în funcţie de context. Contextul este determinat de asocierile dintre entităţi.

Asocieri între entităţi

O **asociere** (sau **relaţie**) între entităţi este o listă ordonată de entităţi. O asociere **REL** între entităţile E_1, E_2,..., E_n (nu neapărat distincte) presupune existenţa unei mulţimi (chiar vidă) de n-uple (e_1, e_2, ... , e_n) , unde e_i este o realizare a entităţii E_i (i= 1..n). Faptul că un n-uplu aparţine acestei mulţimi înseamnă că realizările implicate (e_1, e_2, ... , e_n) sînt asociate prin asocierea **REL**.

Deşi există situaţii cînd seturi de mai multe entităţi sînt asociate, cazul cel mai comun este asocierea între două entităţi (n=2). În ceea ce urmează, dacă nu se specifică în mod explicit altceva, va fi vorba despre asocieri între două entităţi.

Exemplul 3: Să considerăm cazul unei entităţi *persoana* peste care stabilim asocierea *Este_mama_lui*. Este vorba de o asociere între două entităţi (care în acest caz coincid) ce va fi deci concretizată printr-o mulţime de perechi (e1, e2) , avînd semnificaţia că persoana e1 este mama persoanei e2. Dacă însă din diverse motive considerăm că pentru persoanele care sînt mame trebuie să memorăm o serie de informaţii în plus faţă de celelalte persoane (un set special de atribute), atunci putem considera o nouă entitate, numită *mama*. În acest caz asocierea de mai sus se va face între entităţile *mama* şi *persoana*. Tot aici va trebui să remarcăm şi o asociere mai specială, predefinită, numită **is_a** (este un, este o) prin care se specifică faptul că realizările unei entităţi (în cazul nostru *mama*) sînt cazuri particulare ale unei alte entităţi (*persoana*). Astfel, informaţiile specifice referitoare la o mamă vor fi memorate ca atribute ale unei realizări a entităţii *mama*, în timp ce informaţiile generale, comune tuturor persoanelor, vor fi memorate ca o realizare a entităţii *persoana*, cele două realizări find legate prin asocierea *is_a*.

O clasificare a asocierilor

Dacă reprezentarea într-o bază de date a entităţilor (mai precis a realizărilor acestora) este relativ simplă (fişierele clasice ar putea fi suficiente), reprezentarea asocierilor este piatra de încercare a eficienţiei implementării unei aplicaţii de baze de date şi, deci, cheia de boltă a unui model conceptual. Pentru a înţelege mai bine mecanismele utilizate în reprezentarea asocierilor, este foarte utilă o clasificare a acestora dupa numărul realizărilor fiecărei entităţi legate printr-o asociere. Cazul cel mai simplu, şi totodată cel mai rar, este asocierea **one-to-one** (de la unu la unu), care leagă o realizare a unei entităţi cu (cel mult) o realizare a entităţii asociate.

Exemplul 4: O astfel de situaţie poate să apară într-o baza de date de personal în care există o entitate *angajat* şi o entitate *departament*. Asocierea *Este_sef* stabilită între cele două entităţi poate fi considerată de tip one-to-one. Evident, acest lucru este valabil doar dacă în cadrul instituţiei a cărei activitate o modelăm există regula că fiecare departament să aibă cel mult un şef şi că o persoană nu poate fi simultan şeful mai multor departamente. Trebuie să remarcăm că o asocire one-to-one nu implică necesitatea ca fiecare realizare a unei entităţi să fie asociată cu o realizare a celei de-a doua. Evident, nu toţi angajaţii pot fi şefi de departamente.

Un caz mult mai comun este cel al asocierilor **one-to-many**. O asociere **REL** între entităţile E_1 şi E_2 este de tip one-to-many dacă fiecărei realizări a entităţii E_1 îi sînt asociate zero sau mai multe realizări ale entităţii E_2, dar fiecare realizare a entităţii E_2 este asociată cu o realizare a entităţii E_1. În exemplul 4, asocierea *Format_din* de la departament la angajat este o asociere one-tc-many. În unele lucrări acest tip de asociere este denumit **many-one** şi este definită în mod simetric: asocierea numerotării liniilor stabilim următoarele convenţii:

- a. Asocierile **A is_a B** se desenează cu săgeată spre **B**;
- b. Asocierile **one-to-one** se desenează cu săgeţi spre ambele entităţi;
- c. Asocierile **one-to-many** se desenează cu săgeată spre entitatea ce este pe post de "one".
- d. Asocierile **many-to-many** şi asocierile între mai mult de două entităţi nu beneficiază de o convenţie de direcţionare a liniilor;
- e. În situaţiile cînd ordinea entităţilor ce intră în asociere este relevantă iar convenţiile de direcţionare nu sînt edificatoare, liniile vor fi numerotate.

Desigur, nici acest mod de prezentare nu este extrem de riguros, dar este suficient de simplu şi expresiv pentru a fi preferabil unei expuneri savante şi neinteligibile.

Exemplul 6. Să considerăm cazul clasic al departamentului de vînzări al unei firme comerciale. Figura 1 prezintă diagrama entitate-asociere care descrie într-un mod simplificat activitatea acestui departament. Entităţile sînt:

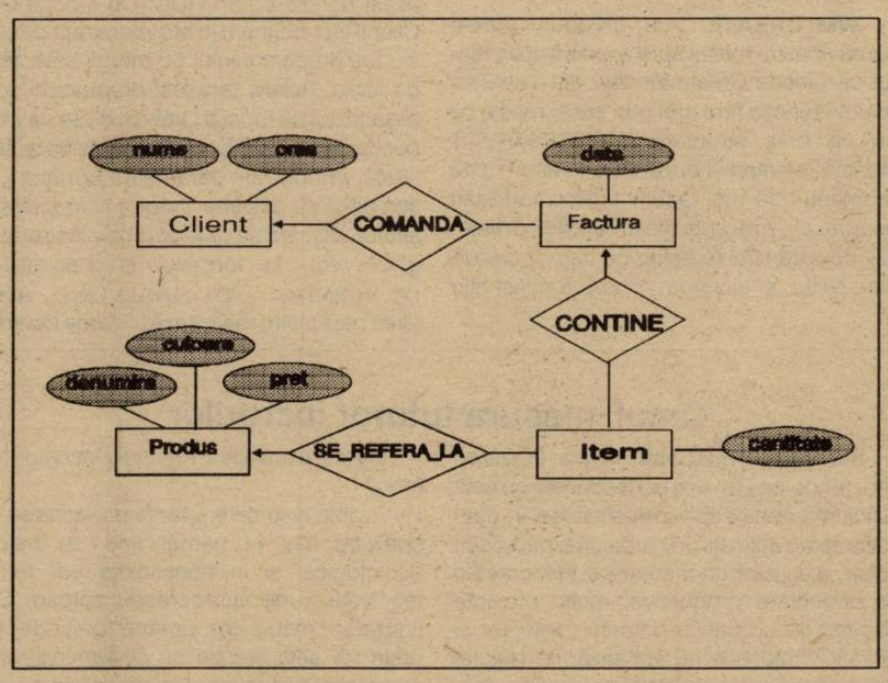


Fig. 1 Diagrama entitate-asociere

Lucrează_la este o asociere many-one de la angajat la departament. Aslfel exprimată, o asociere de acest fel este din punct de vedere matematic o relaţie funcţională (funcţie parţială). Vom folosi atît exprimarea one-to-many cît şi many-one în funcţie de împrejurări.

Un alt tip de asociere uzual este **many-to-many**, în care nu există restricţii referitoare la mulţimea perechilor care definesc asocierea.

Exemplul 5: Considerînd o bază de date în care apar entităţile *produs* şi *producător*, asocierea *Fabricat_de* între acestea este de tip many-to-many, deoarece în general un producător fabrică mai multe produse şi un produs poate fi fabricat de mai mulţi producători.

Înainte de a trece mai departe este cazul să precizăm că atît asocierile many-to-many cît şi cele în care sînt implicate mai mult de două entităţi sînt adesea dificil de modelat şi, mai ales, de implementat. Din fericire ele pot fi în general descompuse şi exprimate printr-un set de asocieri mai simple, de tip one-to-one şi one-to-many între cîte două entităţi.

Diagrame entitate-asociere

O modalitate comodă ,deci practică, de a reprezenta grafic entităţi şi asocieri este cea oferită de diagramele entitate-asociere. Elementele folosite sînt:

1.Dreptunghiuri. Reprezintă entităţile.

2.Cercuri. Reprezintă atribute de entităţi şi sînt legate de entităţile corespunzătoare prin linii nedirecţionale (fără săgeţi).

3.Romburi. Reprezintă asocieri între entităţi. Ele sînt legate de entităţile care intră in relaţie prin linii. În privinţa direcţionării şi

* *Client* -fiecărui client îi va corespunde o realizare a acestei entităţi, conţinînd informaţiile corespunzătore atributelor nume şi oraş. Vom considera că aceste atribute identifică în mod unic un client, deci reprezintă cheia entităţii.

* *Factura* -singurul atribut necesar este data emiterii. Desigur, într-o zi se pot emite mai multe facturi, dar putem presupune că nu pentru acelaşi client. Deci o factură va putea fi unic determinată doar din context.

* *Item* -realizările descriu linii de factură. Atributul cantitate exprimă cantitatea facturată. Vom admite că nu se pot admite două linii în aceeaşi factură referitoare la acelaşi produs. Fiecare item va fi deci unic determinat de factura căreia îi aparţine şi de produsul la care se referă.

* *Produs* -descrie produsele comercializate. Vom admite că atributul denumire este cheie primară a entităţii. Vom utiliza de asemenea atributele culoare şi preţ.

Să ne concentrăm acum asupra asocierilor. *COMANDA* leagă fiecare client de facturile care-i corespund. Deoarece către un client se pot emite mai multe facturi şi, pe de altă parte, ficare factură se emite către un anume client, *COMANDA* este o asociere one-to-many de la Client la Factura.

Asocierea *CONŢINE* leagă o factură de toate liniile care o compun. Este o asociere one-to-many de la Factura la Item.

Liniile de factură (Item) se leagă de realizările entităţii Produs prin asocierea *SE_REFERĂ_LA*. Desigur, liniile de factură se pot referi şi la unele servicii (de ex. transport) sau la unele taxe (vamale, TVA, etc). Pentru a simplifica expunerea vom considera că fiecare Item se referă la un

produs. Un produs poate să apară în mai multe linii de factură (pentru diverşi clienţi), deci asocierea este de asemenea one-to-many.

Se poate remarca faptul că întregul lanţ poate fi considerat o explicitare a unei asocieri (să-i zicem *VÎNZĂRI*), de tip many-to-many, între entităţile *Client* şi *Produs*. În acest mod, strategia **top-down** poate fi aplicată şi la proiectarea modelului conceptual al unei baze de date: se porneşte de la cîteva entităţi de bază şi cîteva asocieri grosiere, după care se trece la explicitarea şi detalierea acestora.

Pornind de la acest exemplu vom încerca în continuare să prezentăm principalele modele de implementare a schemei conceptuale.

Modelul relaţional

Modelul relaţional îşi datorează atît numele cît şi metodele noţiunii matematice numită **relaţie**. Fie mulţimile $M_1, M_2, ..., M_n$, nu neapărat distincte. Se numeşte *produs cartezian* al mulţimilor $M_1, M_2, ..., M_n$ mulţimea tuturor n-uplelor $(x_1,x_2, ..., x_n)$, unde $x_1,x_2, ..., x_n$ aparţin respectiv mulţimilor $M_1,M_2, ..., M_n$. Se numeşte *relaţie* peste mulţimile $M_1,M_2, ..., M_n$ o submulţime a produsului cartezian $M_1 M_2 ... M_n$. Fie deci relaţia **REL** definită peste aceste mulţimi. Se spune despre elementelele $x_1,x_2, ..., x_n$ că sînt în relaţia REL dacă n-uplul $(x_1,x_2, ..., x_n)$ aparţine relaţiei REL. Numărul n al mulţimilor ce intră în relaţie se numeşte *gradul* relaţiei, iar numărul n-uplelor ce formează relaţia se numeste cardinalul relatiei.

Tabela Client

c#	nume	oras
10	Smith	Boston
15	Jones	Los Angeles
26	Gregory	Paris
18	Thomas	Boston
12	Jones	Denver

Tabela Produs

p#	denumire	culoare	greutate	pret
11	unsulet	maro	150	1250
12	camion	rosu	290	1600
13	calculator	negru	27	800
14	stilou	albastru	8	4500

Tabela Factura

f#	c#	data
1	10	15.08.91
2	26	12.09.91
4	10	10.09.91
3	18	15.08.91

Tabela Item

f#	p#	cantitate
1	11	6
2	12	3
2	14	5
3	14	3
4	11	16

Fig. 2 Reprezentarea tabelară a unei structuri

Să observăm în primul rînd că o entitate este de fapt o relaţie definită peste domeniile atributelor sale, deoarece fiecare realizare a sa aparţine produsului cartezian al domeniilor $D_1,...,D_n$. Realizările unei entităţi sînt de forma $(a_1, a_2, ..., a_n)$ şi aparţin produsului $D_1xD_2x...xD_n$. Poziţiile atributelor în n-uplu sînt esenţiale. Dacă însă vom conveni să le referim doar prin nume atunci o entitate se poate reprezenta în mod foarte convenabil sub forma unei tabele care va avea în antet numele aributelor. Fiecare linie a tabelei va reprezenta o realizare a entităţii, coloanele cuprinzînd valorile atributelor. Entitatea Client din Exemplul 6 poate fi prezentată în formă tabelară astfel:

nume	oraş
Smith	Boston
Jones	Los Angeles
Gregory	Paris
Thomas	Boston
Jones	Denver

Putem acum să remarcăm faptul că asocierile între entităţi sînt la rîndul lor relaţii (în sensul precizat mai sus): toate perechile (e, f) de realizări ale entităţilor E şi F care sînt legate prin asocierea **ASOC** aparţin produsului cartezian E x F. Avînd în vedere că şi entităţile sînt relaţii, această asociere poate fi exprimată ca o submulţime a produsului

$(X_1 xX_2x... X_n) x(Y_1 xY_2 x... Y_m)$

unde $X_1,X_2, ...,X_n$ sînt domeniile corespunzătoare atributelor entităţii E iar $Y_1,Y_2 ...,Y_m$ domeniile entităţii F. Produsul cartezian este asociativ, deci o asociere este de fapt o ... entitate ! Deci poate fi şi ea reprezentată în formă tabelară.

Desigur însă că pentru a reprezenta o asocire de entităţi nu este nevoie să aducem în tabela corespunzătoare asocierii toate atributele entităţilor implicate. Sînt suficiente cele care reprezintă cheile acestor entităţi. Dacă însă cheile sînt şi ele formate din multe atribute atunci este recomandabil, pentru economie de spaţiu, să introducem o codificare unică pentru realizările acestor entităţi. În plus, nu este obligatoriu ca toate asocierile să fie plasate in tabele distincte. Iată de exemplu (în Figura 2) o posibilitate de reprezentare sub formă tabelară a structurii din exemplul 6, particularizată cu date, evident fictive, relative la o firmă producătoare de jucării. Observaţi că au fost introduse codificările numerice **c#** pentru *Client*, **p#** pentru *Produs* şi **f#** pentru *Factura*. De asemenea, asocierea **COMANDA** a fost inclusă în tabela *Factura*, iar **CONŢINE** şi **SE_REFERĂ_LA** în tabela *Item*. Acest lucru s-a realizat introducînd în tabelele repective, coloane (atribute) conţinînd valori ale cheilor din tabelele asociate: **c#** în *Facturi* (corespunzător asocierii **COMANDA**), **i#** şi **p#** în *Item* (corespunzător asocierilor **CONŢINE** şi **SE_REFERĂ_LA**). Un astfel de atribut îl vom numi **cheie străină** (sau **externă**), iar spre a evita orice confuzie, cheia proprie unei tabele o vom numi **cheie primară**. Deci orice pereche cheie primară - cheie străină este de fapt o asociere. Un caz interesant este cel al tabelei *Item*, unde cheia primară este formată dintr-o pereche de chei străine (i# şi p#).

În concluzie, modelul relaţional este caracterizat prin unitatea şi simplitatea reprezentărilor: totul se reduce la tabele. De asemenea, modelul păstrează rigoarea fundamentării sale matematice, fapt ce a permis definirea unor limbaje de nivel foarte înalt (în special SQL) care utilizează din plin elemente de algebră relaţională.

Modelul reţea

Modelul reţea se bazează pe reprezentarea asocierilor de entităţi prin legături directe între realizările entităţilor. Aceste legături se realizează prin **pointeri**, care sînt de fapt nişte informaţii cu ajutorul cărora se poate stabili locul exact unde poate fi găsită o informaţie în baza de date. Pentru a adopta o terminologie consacrată, vom numi în continuare entitatea *articol logic*, iar o realizare *articol* (eventual cu precizarea articolului logic corespunzător). Atributele unui articol se vor chema în cele ce urmează *cîmpuri*. Deoarece pointerii realizează legături între articole şi pot fi reprezentaţi foarte sugestiv prin săgeţi, o bază de date poate fi imaginată ca un graf orientat. Modelul reţea se pretează cel mai bine la implementarea asocierilor de tip one-to-many. O astfel de asociere se cheamă în limbajul specific acestui model **set** (sau, uneori, **inel**). Un articol, numit *proprietar* (owner), este legat printr-un lanţ de pointeri, de o listă de articole ce se numesc *membrii* (members). Figura 3 ne poate oferi o imagine sugestivă a modului cum poate fi reprezentată diagrama din exemplul 6 (datele despre factura 2) sub formă de reţea.

Asocierile de tip many-to-many se pot implementa doar cu ajutorul a două relaţii one-to-many, introducînd un nou articol logic, numit uneori *conector*, care nu poartă informaţie utilă, ci serveşte doar ca legătură între cele două asocieri, fiind proprietar într-una şi membru în cealaltă.

Trebuie să remarcăm faptul că actualizările operate în baza de date trebuie să se refere atît la datele propriu zise cît şi la legăturile ce se realizează între articole. Astfel, adăugarea unui nou articol atrage după sine necesitatea "legării" sale în seturile în care este membru. O actualizare este deci o operaţie mult mai complexă decît o simplă schimbare a unei valori dintr-un cîmp, o adăugare de articol sau o ştergere de articol. Este un întreg proces, care se cheamă *tranzacţie*, şi care implică o serie de măsuri de siguranţă, deoarece un incident intervenit în timpul desfăşurării sale poate duce la ruperea unor lanţuri de pointeri, cu consecinţe catastrofale pentru integritatea datelor.

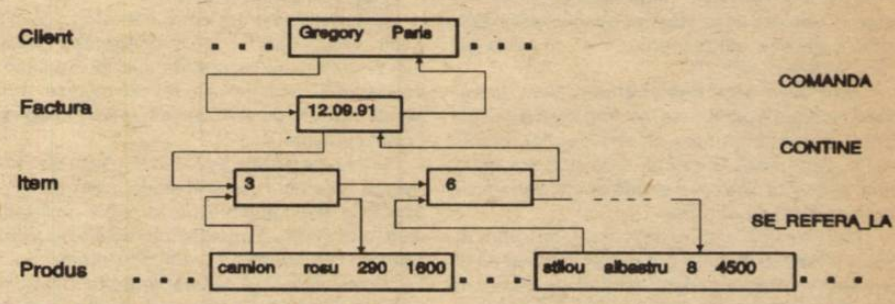


Fig. 3 Reprezentarea sub formă de reţea a unei structuri

O scurtă comparaţie

Modelul relaţional este mai coerent din punct de vedere a reprezentării: există doar tabele. Asocierile se fac doar prin intermediul informaţiilor stocate (cheile străine), deci, nefiind "zidite" în structura bazei de date, se pot stabili dinamic. Coerenţa fizică a bazei de date este de nezdruncinat. Datorită solidei fundamentări teoretice a fost posibilă dezvoltarea unor standarde, ceea ce a deschis drumul către compatibilitate şi, mai ales, către sisteme deschise (sisteme client-server bazate pe SQL).

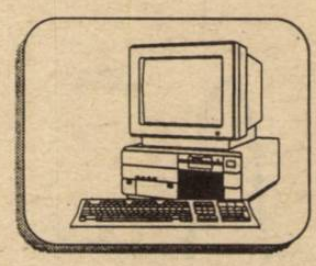
Pe de altă parte, coerenţa logică a unei baze de date bazate pe modelul relaţional este mai greu de stăpînit: modificarea unei chei primare (de exemplu o schimbare de cod sau de nume) trebuie însoţită de actualizări în toate tabelele corelate, etc. Utilizarea unei reprezentări comune pentru entităţi şi asocieri de entităţi se îndepărtează de modul natural de gîndire al profanului şi poate să creeze dificultăţi de înţelegere. Utilizarea unor limbaje de nivel foarte înalt (care lucrează cu grupuri de articole) implică o inevitabilă pierdere de viteză, mai ales în regim de interpretare.

Toate avantajele modelului relaţional pot fi gîndite ca dezavantaje ale modelului reţea şi invers. De exemplu, coerenţa logică a unei baze de date tip reţea nu este afectată de o schimbare a codificărilor, seturile rămînînd aceleaşi. În schimb, coerenţa fizică a unei astfel de baze de date este sensibilă, datorită perspectivei negre a ruperii unor lanţuri de pointeri, ceea ce pune pe utilizator în situaţia fumătorului fără chibrituri: informaţia există, dar nu mai poate fi accesată.

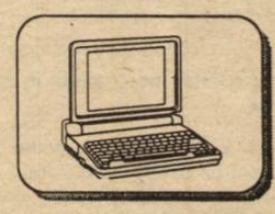
În numerele următoare ale revistei, un curs accesibil de SQL vă va familiariza cu funcţionarea bazelor de date relaţionale. Avînd în vedere că din această categorie fac parte şi populare produse dBASE, Paradox şi FoxPro... vă aşteptăm !

Sârbu Mircea

PACKARD BELL COMPUTERS va ofera :



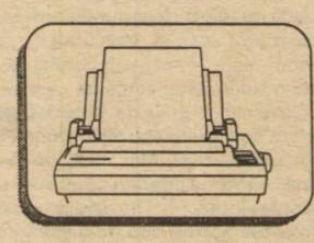
calculatoare :
386 SX/25 MHz, 486 SX/25 MHz
486 DX/33 MHz, 486 DX2/50 MHz
monitoare :
SVGA mono si color , SVGA VLMF
discuri :
40, 105, 126, 245, 426 MB

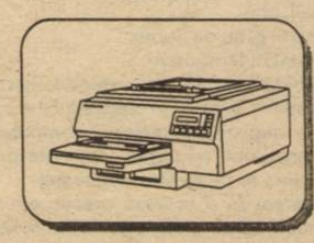


notebook :
386 SX/25 MHz
486 DX/33 MHz

accesorii :
extensii memorie, coprocesoare
card-uri modem si modem fax
card-uri retea
streamere

imprimante :
matriciale
cu laser





PACKARD BELL

B-dul. Magheru, nr. 32-36, Sc. A, Apart. 3, Sector 1, Bucureşti, ROMÂNIA
telefon 593733, fax 124065

Reţele fără fir

Cînd Marconi a inventat noul mijloc de comunicare "fără fir"- ceea ce noi azi numim radio - fizicienii au fost puşi în faţa unei dileme. Părea că semnalele radio se pot propaga nu numai prin aer ci şi prin vid. Această revelaţie i-a contrariat pe oamenii de ştiinţă ai vremii. Dacă vidul, ca şi cel din spaţiul cosmic, constă din absolut nimic, cum poate fi transmis un semnal prin el? Ce putea utiliza radioul pentru levitaţie, pentru a se propaga prin vid?

Pentru mulţi, singurul mod de a explica aparenta contradicţie era să postuleze existenţa a ceva în vid, ceva nedetectabil pentru instrumentele din acea eră, dar pe care semnalele radio îl puteau utiliza pentru a se deplasa din punctul A în punctul B.

Acel "ceva" a fost denumit "Eter". Denumit aşa după lichidul volatil care se transformă instantaneu în gaz, Eterul era, în viziunea lor, o substanţă vaporoasă invizibilă care penetra orice, chiar şi spaţiul. Era soluţia mult dorită: semnalele radio călătoreau prin Eter.

Mai tîrziu fizicienii au dezvoltat teoria undelor electromagnetice, care puteau într-adevăr să se propage prin vidul perfect, scoţînd conceptul de Eter din terminologia ştiinţifică. Ideea de Eter a murit, pentru a fi de curînd reluată, cel puţin ca nume, cînd inventatorii de la XEROX au dezvoltat una din primele tehnologii de reţea şi i-au dat numele Ethernet.

Ca o ironie, noul Ethernet nu era fără cablu. El folosea cablu coaxial de cupru ca mediu de transmisie. (Oricum, Ethernet poate fi considerat ca bazat pe radio, în sensul că operează la frecvenţe radio şi funcţionează folosind tehnici de difuzare - cel puţin în mediul ecranat oferit de cablul coaxial.) În ultimii unu-doi ani, în orice caz, adevărata transmisie fără fir s-a conturat în reţele. Azi pachetele Ethernet pot călători într- adevăr "prin Eter".

De ce fără fir?

Noţiunea de a face o reţea de calculatoare fără să meştereşti la cabluri seamănă cu o apariţie de sirenă. Una din problemele cele mai mari ale cablului este preţul - nu atît al cablului în sine, cît al instalării.

Cei ce se ocupă de facilităţi (telefon, fax, calculatoare) în marile companii dau cifre între 300 şi 1200 $ per nod pentru cablarea unei clădiri pentru o reţea de calculatoare. Asta pentru clădiri obişnuite. Unele structuri sînt considerate "rezistente" la cablare, din diverse motive. S-ar putea să vrei (sau să fii nevoit) să eviţi deranjarea pereţilor unei clădiri istorice. Dacă o clădire conţine azbest, va trebui să urmezi procedurile stricte (şi costisitoare) de pătrundere prin azbest înainte de a deschide pereţi şi tavane şi de a trage cablu. Odată făcută investiţia semnificativă pentru cablarea unei clădiri, există probabilitatea ca respectiva companie să-şi redispună departamentele, sfîrşind prin abandonarea structurii de cablu create.

Multe organizaţii au proiecte care se mută frecvent sau sînt temporare prin natură. Înregistrarea de terenuri, expoziţiile cu vînzare, centrele de asigurări în caz de urgenţe sau catastrofe, clasele de curs temporare sînt doar cîteva exemple de aplicaţii care pot beneficia de rapida posibilitate de redispunere a reţelelor fără fir.

Telefoanele fără fir sînt deja pe piaţă de cîţiva ani şi e doar o chestiune de timp pînă cînd utilizatorii vor solicita mijloace de cuplare în reţea fără fir. Administratorii de reţea vor fi nevoiţi să studieze tehnologia reţelelor fără fir şi să şi-o adauge setului de trucuri cu care s-au dotat pentru a face faţă înfruntării cu reţelele.

Tehnologia fără fir (Wireless) are trei aplicaţii largi: LAN-uri fără fir în clădire, legături LAN în clădire pentru componente mobile şi reţele MAN (Metropolitan Area Networks).

LAN-urile fără fir în clădire servesc în schimbul LAN-urilor cablate. Ele conectează calculatoare desktop în reţea fără problema cablurilor. Aceste produse sînt foarte promiţătoare în special pentru:

- noi instalări acolo unde nu există cablu utilizabil
- medii greu de cablat
- instalări temporare
- rapidă reorganizare a departamentelor

Aplicaţiile portabile în clădire includ aplicaţii de birou şi depozit şi angajează computere laptop sau notebook (şi pentru depozite probabil terminale fără fir pe electrostivuitoare).

Libertatea de a te situa practic oriunde în spaţiul înconjurător- şi de a rămîne în continuare conectat la alte resurse de calcul este un alt deziderat şi unul din primele lucruri care răsar în mintea celui ce aude cuvintele "reţea fără fir". Pentru a ilustra utilitatea conectării mobile în reţea, consideraţi un agent de asigurări telefonînd la birourile clienţilor. Cu un laptop şi un modem radio, agentul poate face interogări online la computerul companiei, obţinînd "la minut" preţurile zilei şi chiar putînd executa online un contract pe care să-l listeze pe loc clientului. Totodată agentul de asigurări are acces imediat la poşta electronică la un terminal de aeroport, într-o sală de aşteptare sau într-un taxi.

Aceasta, desigur, nu va mai fi o reţea locală. În termeni de rată de transfer va fi mai aproape de transmisia prin modem decît de conexiunea LAN. Rata mare de transfer asociată cu LAN-urile nu va fi accesibilă aplicaţiilor mobile probabil încă pentru mulţi ani de acum înainte.

Căile de urmat fără fir

S-au implementat două tehnologii de bază pentru reţele fără fir: radio şi infraroşu.La radio n-ai probleme cu licenţa, dar s-ar putea să ai cu interferenţa, la infraroşu te deranjează numai pereţii, dar uneori avantajele unei tehnologii fără fir sînt evidente.

LAN-urile bazate pe radio folosesc două tehnologii diferite: convenţională sau **radio cu acord fix** (pe o anumită frecvenţă) şi cu **spectru distribut**. Pentru a aprecia diferenţele, să vorbim despre ceva cunoscut - radiodifuziunea.

Frecvenţa este cel mai important aspect al transmisiei radio. Ea se referă la viteza cu care un curent alternativ (sau tensiune) variază- cît de repede se repetă. Unitatea de măsură este Hertz (Hz). Te acordezi la o staţie radio sau alta ajustînd frecvenţa receptorului tău.

Faptul că fiecare staţie are frecvenţa proprie, cuplat cu abilitatea receptorului tău de a se focaliza selectiv pe una din aceste frecvenţe, permite ca mai multe staţii radio să opereze simultan fără a interfera una cu alta.

Evident, dacă mai mult de o staţie încearcă să utilizeze aceeaşi frecvenţă comunicaţia va fi compromisă. (De fapt în timpul războiului taberele opuse încercau să bruieze una alteia comunicaţiile radio, folosind transmiţătoare de putere acordate precis pe frecvenţa staţiei ce doreau s-o anihileze.)

În Statele Unite, Comisia Federală pentru Comunicaţii (FCC) reglementează utilizarea spectrului de radiofrecvenţă, asignînd o frecvenţă dată numai unei staţii dintr-o arie geografică. Întrucît semnalele radio devin tot mai slabe cu cît te îndepărtezi de transmiţător, FCC poate asigna o frecvenţă mai multor staţii din moment ce sînt în părţi diferite ale ţării, suficient de distanţate ca să nu interfereze. Această tehnică este denumită "reutilizarea spectrului".

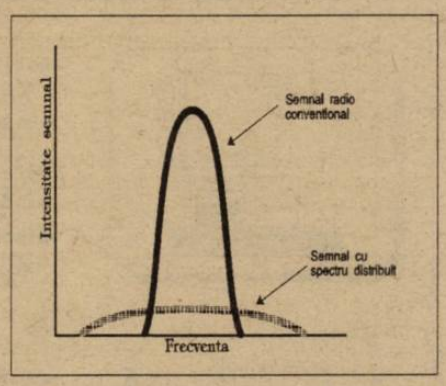


Fig. 1. Intensitatea semnalului în banda de frevenţă.

În contrast cu transmisia radio convenţională, transmisia cu spectru distribuit, o tehnologie apărută in al doilea război mondial, difuzează semnalul simultan pe un domeniu larg de frecvenţe.

Figura 1 arată cum ar apărea cele două tipuri de semnal pe ecranul unui analizor de spectru radio. Cu un transmiţător radio convenţional semnalul este concentrat la un punct din spectru - o singură frecvenţă - şi veţi vedea vîrful ascuţit al intensităţii semnalului la această frecvenţă.

Tehnica **spectrului distribuit** distribuie semnalul pe o bandă largă de frecvenţe, cu intensitate minimă a semnalului la fiecare frecvenţă. Chiar dacă utilizezi un receptor de spectru distribuit semnalul va fi aproape imposibil de detectat dacă nu foloseşti codul de distribuţie specific pe care l-a folosit şi emiţătorul. În fine spectrul distribuit este rezistent la bruiaj pentru că nu există o singură frecvenţă pe care să rezide.

Semnalul e greu de detectat, dar el nu va interfera cu radioul sau televiziunea tradiţională, nici acestea cu el. Mai mult, două sisteme cu spectru distribuit operînd pe acelaşi domeniu de frecvenţe sînt esenţial "invizibile" unul altuia dacă nu folosesc acelaşi cod de distribuire.

Două moduri de a distribui

Lucrurile par a se împărţi în două. Am menţionat două tehnologii fără fir - radio şi infraroşu, cea radio are două moduri de operare - cu frecvenţă fixă şi cu spectru distribuit. Aţi putea întreba cum se creează semnalul cu spectru distribuit. În două moduri, fireşte.

O metodă se numeşte "**saltul de frecvenţă**". Această tehnică utilizează un emiţător radio care poate fi acordat electronic instantaneu pe o frecvenţă, face o pauză şi transmite pentru scurt timp (milisecunde) pe acea frecvenţă, apoi sare la altă frecvenţă şi repetă procesul. Pentru a prelua semnalul ai nevoie de un receptor care poate urmări cu precizie - atît în frecvenţă cît şi în timp - secvenţa de salturi a emiţătorului.

A doua metodă de distribuţie este cunoscută ca şi "**codificarea în secvenţă directă**". Cu această metodă semnalul digital binar de transmis este modulat de un alt cod binar numit "chipping code". Un chipping code compus dintr-un număr de 10 biţi vom spune că are 10 "chips", fiecare bit fiind referit ca un "chip". Efectul chipping code-ului este de a distribui semnalul în proporţie directă cu numărul de "chips" utilizaţi. Astfel un chipping code de 10 biţi va distribui semnalul pe un domeniu de frecvenţe de 10 ori mai mare decît ar fi fost altfel.

Frecvenţa utilizată de LAN-urile radio joacă un rol important în caracteristicile de propagare a semnalului - şi de aceea în aria de acoperire a reţelei.

Abilitatea semnalului radio de a pătrunde prin pereţi face posibilă conectarea mai multor încăperi dintr-o clădire.

În timp ce undele radio de frecvenţă mică fac legături peste dealuri şi clădiri şi pătrund adînc în structuri, frecvenţele ridicate tind să se propage în genul "vizibilitate directă", fiind mai puţin capabile să penetreze pereţi sau alte obstacole. Acesta poate fi un avantaj. La frecvenţe mari e mai puţin probabil ca semnale nedorite din afara clădirii să pătrundă adînc în clădire şi să interfereze cu LAN-ul radio al dumneavoastră. Corespunzător, semnalele din LAN nu vor persista la distanţă de clădire. Acest lucru poate fi bun pentru securitate şi face compania să nu polueze mediul radio al vecinilor.

În Statele Unite, FCC cere în general ca toate emiţătoarele radio să posede licenţă. Există puţine excepţii, una fiind cea făcută de FCC în 1985. În acel moment o modificare a regulilor Părţii 15 a permis operarea fără licenţă a dispozitivelor radio cu spectru distribuit pe trei benzi de frecvenţă ce fuseseră utilizate pentru aplicaţii industriale, ştiinţifice şi medicale (referite ca benzi ISM). (Oricine poate vedea referirea la "FCC Rules Part 15" în documentaţiile de monitoare sau chiar pe etichetele de pe monitoarele comercializate în SUA). Cele trei benzi de frecvenţă sînt 902-928 MHz, 2.4-2.5 GHz şi 5.8-5.9 GHz. Regulile limitează puterea emiţătorului la 1 Watt sau mai puţin.

Produsle LAN fără fir discutate în acest articol şi care folosesc spectru distribuit lucrează în banda 902-928 MHz şi satisfac cerinţele regulilor Part 15 ale FCC pentru operare nelicenţiată. Astfel, utilizatorii nu au nevoie de licenţă pentru a procura şi utiliza aceste produse (deşi producătorii trebuie să aibă acceptul agenţiei).

Motorola a optat pentru metoda convenţională, în frecvenţă fixă, pentru reţelele Altair. Sistemul operează în banda 19GHz şi necesită licenţă de la FCC, dar Motorola se ocupă de licenţele utilizatorilor săi. Compania a obţinut licenţe acoperind virtual în întregime Statele Unite. Licenţele se eliberează pentru o arie geografică specifică (cu raza de 17.5 mile) şi pentru perechi de frecvenţe. În orice loc sînt disponibile cinci perechi de frecveţe pentru licenţiere, deci în total 10 frecvenţe, fiecare cu cîte o bandă lată de 10MHz. Întrucît sistemul Altair are nevioe de o singură frecvenţă, licenţa FCC pentru o pereche de frecvenţe într-un anume loc, permite ca două sisteme Altair să opereze într-o zonă fără să interfereze. Motorola menţine o bază de date a tuturor clienţilor, locării lor şi frecvenţelor utilizate. Cînd un client îşi instalează un sistem Altair, el dă un telefon pentru a anunţa Motorola. Compania îşi consultă baza de date pentru acea zonă pentru a vedea dacă vreuna din frecvenţele licenţiate este deja utilizată. Apoi alege o frecvenţă disponibilă şi anunţă clientul că o poate utiliza, apoi actualizează baza de date cu noile informaţii. Dacă un client se mută, un telefon la Motorola va pune procesul în mişcare din nou.

Surprinzător, Motorola are licenţe acoperind mai toată suprafaţa Statelor Unite pentru o singură pereche de frecvenţe şi în cele mai aglomerate zone metropolitane pentru două perechi de frecvenţe. Apare firesc întrebarea: dacă numai o pereche de frecvenţe sînt licenţiate într-o zonă geografică, înseamnă că doar două sisteme Altair pot lucra pe o rază de 17.5 mile? Nu e aşa. Din cauza frecvenţelor mari implicate, sistemele Altair acoperă o zonă de circa 555 mp în mediu tipic de birouri, intensitatea semnalului scăzînd vertiginos peste această limită. Aceasta înseamnă că în cadrul aceleiaşi arii geografice multe sisteme Altair pot opera pe aceeaşi frecvenţă - chiar şi într-o clădire înaltă, de exemplu - fără să interfereze.

Despre standarde şi alocarea spectrului

Pe la mijlocul anului 1990, proiectul IEEE802 a format un grup de lucru IEEE802.11 pentru standarde în reţele fără fir, în cadrul unui proiect care se va întinde pe mai mulţi ani.

Recent, Apple a cerut FCC alocarea de spectru radio pentru a fi dedicat serviciilor de comunicaţie de date personale, Comitetul IEEE802.11 susţinînd această cerere din două motive. Primul e umplerea benzilor ISM de frecvenţe necontrolabile, iar al doilea performanţa.

Apropos de primul motiv, Peter Cripps, consultant la Texas Microsystems Inc. din Hoston care se ocupă de LAN-uri fără fir, e de părere că "...regulile Part15 sînt un fel de veşti bune / veşti rele. Veştile bune sînt că (a) nu ai nevoie de licenţă şi (b) utilizarea e nerestricţionată. Veştile rele sînt aceleaşi: există utilizatori fără licenţă şi fără restricţii. Întotdeauna e posibil ca un alt produs fără fir - de la telefon fără fir pînă la dispozitivul pentru deschiderea uşii de la garaj - să interfereze cu reţeaua ta şi vice-versa".

Probleme de sănătate şi siguranţă

Mulţi îşi fac griji din cauza posibilului impact asupra sănătăţii pe care l-ar putea produce undele radio de înaltă frecvenţă existente în mediu. LAN-urile nu prezintă un pericol real.

Daryl Madox, director general al producţiei la NCR, care produce WaveLAN, dă asigurări că reţelele lor sînt cu cîteva ordine de mărime sub standardele admise, investind în cercetarea efectelor iradierii de radiofrecvenţă asupra omului.

Să vezi lumina

În afară de radio, ca mediu pentru reţelele fără fir se foloseşte lumina. Undele luminoase au o frecvenţă mult mai mare decît undele radio. Dar şi ele există într-o gamă largă de frecvenţe. De fapt cuvîntul "spectru" s-a aplicat întîi zonei vizibile a radiaţiei luminoase. La capătul de frecvenţă joasă al spectrului vizibil este lumina roşie. (Cuvîntul "joasă" e relativ; chiar cele mai de jos frecvenţe ale undelor luminoase sînt mult mai înalte decît ale celor radio.) Există o formă de lumină invizibilă ochiului uman: infraroşul, de frecvenţă mai joasă decît roşul. Nu-l vedem, dar îl putem simţi. Căldura de la soare ajunge la pămînt prin intermediul radiaţiei infraroşii. Cînd stăm în faţa unui foc şi simţim căldura numai pe partea corpului expusă focului simţim radiaţia infraroşie.

Aşa cum pentru reţelele radio se folosesc două metode - frecvenţă fixă şi spectru distribuit - există două metode de a folosi infraroşul. Radiaţia poate fi focalizată într-un fascicul, asemănător fasciculului unui flash sau lăsată să se împrăştie ca şi lumina unei lanterne. Un fascicul este potrivit pentru comunicaţia punct-la-punct, în timp ce abordarea difuză poate ilumina o întreagă încăpere.

Deşi abordarea difuză poate părea ideală pentru conectarea în reţea a unui număr de staţii dintr-o încăpere, ea suferă de o problemă: lipsa de putere. Lumina unui flash e relativ strălucitoare (vis-a-vis de puterea becului său), deoarece reflectorul său concentrează lumina într-o direcţie. Dacă scoţi becul din reflector, va lumina sub un unghi mult mai larg, dar cu intensitate puternic redusă pe o direcţie.

Frecvenţele luminoase nu sînt controlate de nici o agenţie guvernamentală, nu e necesară nici o licenţă. Infraroşul e tehnologia ideală pentru controlul la distnţă al televizoarelor, aparatelor video şi audio. E total imun la interferenţe radio şi electrice, singurul obstacol fiind pereţii.

Într-un număr viitor vom prezenta cîteva produse la zi: sistemul Altair al Motorolei - ca opţiune pentru frecvenţă fixă, sistemul WaveLAN al lui NCR - ca opţiune pentru spectru distribuit, sistemul Photolink al lui Photonics Corp. şi InfraLAN al lui BICC Coomunications - ca abordări fasciculare În reţele LocalTalk şi respectiv IEEE802.5 token ring.

Îmbrăţişaţi reţelele fără fir?

E evident că noile tehnologii fac tot mai dificilă luarea unei decizii de către cei ce proiectează o reţea. Nu uitaţi situaţiile în care e indicată tehnologia fără fir:

- cerinţele dvs. de conectare în reţea sînt temporare cu mutări frecvente
- nu există o cablare anterioară şi costul cablării e mare (clădiri istorice, structuri cu azbest)
- nu sînteţi proprietarul clădirii sau nu aveţi chirie pe termen lung
- compania dvs. are o rată de creştere rapidă şi are nevoie de extinderea constantă a reţelei
- trebuie să implementaţi o metodă de tipul recuperare-în-caz-de-dezastru

Mediul fără fir e încă în perioada de copilărie şi la ora actuală e indicat mai mult birourilor decît întreprinderilor mari, dar cu creşterea ratelor de transfer va cuceri tot mai mulţi utilizatori de Ethernet.

Silvia Pop

Fenomenul Macintosh

Începînd din luna mai 1992 Apple Computers a venit în România. Reprezentanţii sînt cei de la Romanian Computers Systems, Bucureşti. Dar în România calculatoarele din seria Macintosh sînt foarte puţin sau de loc cunoscute. De aceea considerăm utilă o introducere în temă.

Fenomnul Macintosh se rezumă în cîteva cifre astfel:

- mai bine de 3 milioane de calculatoare Macintosh instalate în lume.
- peste 400.000 de Macintosh instalate în Europa.
- piaţa de calculatoare Apple în S.U.A. este egală cu piaţa IBM- ului.
- peste 3000 de pachete de aplicaţii existente pentru Macintosh.

După cum se poate vedea nu este un fenomen neglijabil. În ultimul timp, odată cu apariţia noilor sisteme cu preţul mult redus din seria Classic, vînzările de Macintosh au crescut mult datorită raportului excelent între preţ şi performanţe.

Dar ceea ce atrage la Macitosh cu adevărat este uşurinţa extraordinară cu care poate fi utilizat. John Sculley spunea despre filozofia Apple "Trebuie să spunem 'nu' calculatoarelor care necesită mai mult de 40 de ore pentru a le învăţa, care necesită cunoştinţele unui inginer electric şi o mare răbdare. Trebuie să continuăm să dezvoltăm şi să perfecţionăm interfeţele utilizator care umanizează tehnologia, făcînd învăţarea uşoară, ieftină, şi încurajează creativitatea.".

Primele calculatoare Macintosh au apărut pe piaţă în anul 1984 şi au marcat o profundă cotitură în concepţia calculatoarelor personale. Ele rulau un sistem de operare cu o arhitectură orientată pe evenimente şi pe obiecte, aveau o interfaţă cu utilizatorul foarte prietenoasă, ofereau programatorilor un set de scule de dezvoltare foarte puternice şi mai ales introduceau o disciplină riguroasă pentru modul în care trebuiau scrise software-urile astfel încît utilizatorii să se găsească în faţa unei interfeţe consistente. Concepţia Apple despre această interfaţă a fost prezentată în cartea "Human Interface Guidelines: The Apple Desktop Interface" (Addison-Wesley, 1987).

De ce a cucerit Macintosh piaţa? Pentru că este foarte intuitiv. Pentru că toate acţiunile pe care doreşti să le execuţi se execută exact aşa cum ţi le-ai imaginat. Pentru că semnele grafice de pe ecran sînt întotdeauna sugestive. Pentru că listele interminabile de fişiere din sistemul MS-DOS s-au transformat aici în imagini grafice care de multe ori sugerează conţinutul. Pentru că redenumirea unui fişier se face simplu cu ajutorul mouse-ului. Pentru că pentru a copia un fişier este suficient să îl muţi cu ajutorul mouse-ului în locul dorit. Pentru că nu trebuie să înveţi nici o comandă pentru a putea lucra cu acest calculator.

Sistemul de operare al Macintosh-urilor a ajuns acum la versiunea 7.1 dar el a fost de la început un sistem grafic bazat pe ferestre şi meniuri, pe ferestre de dialog, pe liste de elemente. Dar să nu se înţeleagă cumva că sistemul de operare este un sistem minimal, de jucărie. Nu. Sistemul de fişiere este mult superior ca organizare MS-DOS-ului. Întreţinerea discurilor se face în multiple feluri, se pot oricînd duplica fişiere, se pot crea alias-uri pentru fişierele existente (un alias este o legătură spre un fişier care se găseşte altundeva în sistemul de fişiere, dar care indică aceeaşi informaţie). Sistemul de operare al Macintosh-urilor este începînd de la versiunea 7.0 un sistem multitasking nonpreemptiv, putînd rula astfel mai multe aplicaţii deodată. În sfîrşit, sistemul de operare are incluse facilităţi de reţea AppleTalk, o reţea flexibilă în care fiecare dintre calculatoarele cuplate acţionează ca un server, în care imprimantele pot fi cuplate la fel ca o staţie de lucru.

Pentru programatori sistemul Macintosh oferă o interfaţă cu ecranul indiferent de tipul acestuia, o interfaţă de imprimantă similară, o multitudine de instrumente de trasare grafică sau text, de manipulare a obiectelor sau a evenimentelor gata confecţionate şi extrem de eficiente.

În sfîrşit, pentru cei care vor să se relaxeze, Macintosh-ul oferă o grafică excelentă, o ieşire sonoră de înaltă calitate, chiar stereofonică pe calculatoarele mai mari, posibilitatea de a înregistra sunet prin microfon şi de a-l prelucra, intrări şi ieşiri video, etc.

Dar pe Macintosh-uri nu rulează doar sistemul lor standard de opērare. Pe Macintosh se poate rula sistemul de operare UNIX prin varianta sa A/UX. Acestă variantă completează facilităţile cunoscute ale sistemului UNIX de multitasking şi multiuser, cu interfaţa utilizator Macintosh care face lucrul în sistemul UNIX mult mai uşor. Varianta A/UX 3.0 apărută în acest an implementează principalele standarde de sisteme deschise cum ar fi POSIX, TCP/IP, NFS, ANSI, X-WINDOWS, MOTIF. A/UX oferă posibilitatea rulării în acelaşi timp pe ecran a aplicaţiilor standard UNIX, a aplicaţiilor X-WINDOWS, MOTIF, Macintosh, şi ... MS-DOS. Da, MS-DOS, prin emulatorul SoftPC, existent pe sistemul Macintosh care rulează şi sub A/UX.

Dar poate principala calitate a Macintosh-urilor este grafica rapidă şi uşor de programat, ea transformînd aceste calculatoare în instrumentele ideale pentru DTP (Desktop Publishing) sau pentru aplicaţii CAD (Computer Aided Design). În România redacţiile principalelor cotidiene România liberă, Cotidianul, sînt datate cu linii de tehnoredactare Macintosh, ca de altfel în întreaga lume.

Calculatorul Macintosh care în lumea occidentală îşi are piaţa lui bine delimitată a venit în sfîrşit şi în România să-şi preia atribuţiile. Acesta ar putea să fie încă un semn de normalitate alături de apariţia staţiilor de lucru şi a serverelor RISC.

Eugen Rotariu

Model	Classic	Classic II	LC	II si	II ci	Quadra 700	Quadra 950
Procesor	68000	68030	68020	68030	68030	68040	68040
Viteză	8 MHz	16 MHz	16 MHz	20 MHz	25 MHz	25 MHz	33 MHz
Coporocesor		opţional		opţional	68882	FPU	FPU
RAM standard/max.	2/4	2/10	4/10	5/17	5/32	4/20	4/64
Discuri interne	Superdrive HDD 40 MB	Superdrive HDD 40/80 MB	Superdrive HDD 40/80 MB	Superdrive HDD 40/80 MB	Superdrive HDD 80/160 Mb	Superdrive HDD 80/160 MB	Superdrive HDD 160/400 MB
Monitoare	9" mono (incorporat)	9" mono (incorporat)	12" mono 12"/13" color	12" mono 12"/13" color	12" mono 12"/13" color	12" mono 12"/13"/21" color	12" mono 12"/13"/21" color
Sloturi de extensie		coprocesor/ROM	LC Direct	1 Nubus	3 Nubus	2 Hi. Speed Nubus	6 Hi. Speed Nubus
Sunet	out	in/out	in/out	in/out stereo	out stereo	in/out stereo	in/out stereo
Echiv. IBM-PC*	80286/12 MHz	80386SX/20 MHZ	80286/16 MHz	80386/25 MHz	80386/33 MHz	80486/33 MHz	80486/50 MHz

Echivalenţa cu calculatoarele compatibile IBM-PC este dată după rezultatele testelor făcute de firma Ingram Laboratories, pe calculatoarele compatibile IBM-PC rulînd Windows 3.0, Macintosh-urile situîndu-se, în general, peste echivalentele lor IBM-PC.

Opinii, opinii, ...

Macintosh-ul este scula mea de lucru. Îmi place la fel de mult ca şi maşina pe care o conduc în fiecare zi spre servici şi înapoi, iar la sfîrşitul săptămînii ies cu ea să mă distrez. Acelaşi lucru se întîmplă şi cu Macintosh-ul.

Bill Sheaffer, Federal Express.

Pot să stau la birou, să încep editarea unui document, să pornesc la un moment dat Netway-ul spre un mainframe IBM, să adun ceva informaţii de acolo, să mă întorc înapoi la editare şi să import informaţiie culese. Dacă nici asta nu este conectivitate, atunci eu nici nu ştiu ce este aceea.

Bill Sheaffer, Federal Express.

Dacă cineva are o întîlnire de trei ore, aproape sigur altcineva îi utilizează Macintosh-ul în acest timp... El este cu adevărat un element important. Oamenii doresc să utilizeze Mac-ul.

Allen Horowitz, Blue Cross of California

Compania a cîştigat mult în productivitate în acele domenii unde au fost introduse Macintosh-uri. Oamenii pot executa anumite lucruri mult mai rapid ca înainte. Şi, în acestă afacere, timpul costă bani.

Don Heaney, Blue Cross of California.

Cu un Macintosh eu pot prelua informaţia care ar trebui normal scrisă pe hîrtie, pot prelucra numerele care trebuie să fie prelucrate, şi o pot prezenta într-un raport care este un produs finit - şi pot face asta în aceeaşi zi în care am şi început.

Bill Sheaffer, Federal Express.

Mulţi dintre oameni sînt mîndri de ceea ce fac. Cînd scriu un raport sau analizez un set de date consum o mulţime de timp şi de efort. Cred că am date bune, şi idei la fel de bune. Vreau însă să le comunic altora în cele mai bune condiţii. De aceea folosesc Macintosh-ul.

Lyle Scheufler, Pizza Hut.

Ne-a fost atît de uşor să ne adaptăm la un Macintosh. MacPaint şi MacWrite sînt tot ceea ce le trebuie unor copii pentru a porni. Şi ei o şi fac. Devin mult mai creativi. Pentru că ei pot înţelege Mac-ul foarte uşor, şi pentru că pot învăţa singuri să-l folosească. Copii devin mult mai încrezători în ceea ce pot face singuri.

O profesoară de şcolă elementară.

SCEI s.r.l.

SCEI SRL

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 67 13 74 / 67 34 46, Fax: 12 86 80, Telex: 10 873

Preşedinte: Ing. Gheorghe Ghiur
Director comercial: Ing. Petrea Tabarcea
Directori tehnici: Ing. Mircea Hotăran
Ing. George Vasilăţeanu

Reprezentanţe în ţară:
BRAŞOV, CONSTANŢA, TIMIŞOARA, IAŞI, PIATRA NEAMŢ, CĂLĂRAŞI, ALBA IULIA, ORADEA, BOTOŞANI, BRĂILA

SCEI s.r.l. vă oferă următoarele servicii:

- livrări de calculatoare IBM-PC compatibile şi imprimante, din stoc
- instalări, configurări şi reconfigurări la cererea clientului
- garanţie 12 luni şi contracte post-garanţie pe 5 ani
- service pentru calculatoarele IBM-PC compatibile din dotarea clientului

TIP	PROC.	MEM.	HDD	FDD	VIDEO	I/O	TAST.	PREŢ
AT-286 16 MHz	80286 16 MHz	1 MB	40 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	490.000 lei
386 - DX 25 MHz	80386 25 MHz	4 MB	80 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	760.000 lei
386 - DX 25 MHz	80386 25 MHz	4 MB	120 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	850.000 lei
486 - DX 33 MHz	80486 33 MHz	8 MB	300 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	1.800.000 lei

Viitorul procesoarelor 386

Familia de procesoare 386 a devenit mai numeroasă. Este ea o familie »bătrînă«? I se apropie amurgul? În timp ce în desktop- uri 386 este înlocuit cu procesorul 486, procesoarele 386 pe 32 de biţi din calculatoarele portabile mai au încă mulţi ani înaintea lor.

Mai binele este duşmanul binelui. Din acest punct de vedere, pare logic ca procesorul 486 să înlocuiască tot mai mult procesorul 386. Totuşi în discuţiile purtate pe această temă se mai aud şi păreri de rău. Chiar şi veterani într-ale calculatoarelor devin foarte sentimentali atunci cînd deste vorba de acest proces de înnoire. Motivul l-ar putea constitui faptul că, la apariţie, în 1986, procesorul 386 era cu un pas înaintea timpului. Pe vremea cînd procesorul 8088 de 4,77 MHz era măsura tuturor lucrurilor, un 386 părea un lucru de neatins. Pentru ca astăzi, cînd în sfîrşit a devenit accesibil, el să fie deja depăşit.

Procesoarele 386 încă nu sînt de aruncat la fier vechi

Faptul că un 486 este mai performant încă nu înseamnă că un 386 este de aruncat la fier vechi. Cei care au cumpărat în ultimii doi ani un 386 cu 25 MHz sau 33 MHz, aceia încă n-ar trebui să se poată plînge de o putere redusă de calcul. La aplicaţii high-end cum este CAD-ul sau la server-e este posibil să se fi atins limita performanţelor. Se poate prevedea că în următorii doi ani un 386 nu va deveni insuficient pentru un utilizator tipic de DOS şi Windows, căci, 386 rămîne, datorită marii sale răspîndiri, măsura tuturor lucrurilor în lumea PC-urilor.

Posesorii de 386 pot să privească deci liniştiţi spre viitor, deoarece nu se întrevăd probleme cu software-ul, aşa cum a fost cazul la trecerea de la 286 la 386. Un 486 nu este altceva, văzut de departe, decît un 386 mai bun. Diferenţa cea mai importantă a noii implementări este prelucrarea îmbunătăţită a comenzilor cu ajutorul unor structuri asemănătoare RISC implementate în cip.

Comenzile de bază şi adresarea au rămas identice. De aceea nu trebuie să ne temem că în viitorul apropiat soft-ul standard scris pentru PC-uri bazate pe Intel nu va funcţiona pe un 386.

486 oferă mai multe rezerve de performanţă

Astăzi, în momentul în care cineva trebuie să decidă ce va cumpăra, problema se pune altfel. Toate argumentele vorbesc în favoarea unui 486, care, pentru perioada tipică de amortizare de 5 ani, oferă rezervele de performanţă necesare, pentru a putea ţine pasul cu cerinţele software-ului. Diferenţa mică de preţ, între un 386 şi un 486, este un alt argument care poate determina achiziţionarea unui desktop 486.

Cei care doresc să cumpere mai ieftin, aceia ar trebui să ia în considerare şi posibilităţile de upgrade ale unui 486. Performanţele de calcul ale unui 486SX corespund unui 386 la 33 MHz, iar procesorul este mai ieftin decît un 486 plin. De aceea, s-ar putea să merite alegerea unui 486SX, şi înlocuirea sa, ulterior, cu un procesor overdrive. Noul cip, care la această oră costă circa 1000 DM, permite sporirea considerabilă a puterii de calcul.

Variante 386 pentru calculatoare portabile

În timp ce în cadrul calculatoarelor staţionare 386 trebuie să facă loc urmaşului său, el va fi folosit încă timp îndelungat la calculatoarele portabile. Momentan încă nu se fabrică variante de 486 care economisesc curent, ceea ce face cipul nefolositor pentru notebook-uri. Totuşi există cîteva notebook-uri 486. În schimb, la 386 există o ofertă largă pentru producătorii de PC- uri, care se întinde de la 386SL a lui Intel pînă la 486SLC a lui Cyrix. Ultimul este ca şi SL o variantă 386SX, care, datorită performanţelor sale, este denumit de către producător 486.

Cele două procesoare merită toată consideraţia, căci arată ce potenţial se ascunde în arhitectura 386.

SL-ul posedă funcţii de reglare automată a alimentării cu curent. În timp ce la alte aplicaţii procesele din calculator sînt supravegheate de ASIC-uri, care la nevoie opresc harddisk-ul şi scad frecvenţa de tact a procesorului, SL face singur aceste lucruri. Astfel sistemul de operare, sau aplicaţia, poate executa în mod activ »un management de curent« şi poate reduce frecvenţa de tact, atunci cînd nu se cere o viteză ridicată de calcul.

Împreună cu Microsoft, Intel a publicat specificaţia APM (Advanced Power Management) care defineşte funcţiile corespunzătoare din BIOS-ul (Basic Input Output System) calculatorului. Noul BIOS este premisa ca sistemul de operare şi procesorul să poată comunica între ele. Pe PC-uri 386SL cu APM- BIOS şi cu Windows 3.1 utilizatorul va găsi în fereastra »comanda sistemului« noul meniu »Powermanagement«.

Utilizatorul poate regla astfel parametrii de bază, fără să trebuiască să apeleze la setup-ul BIOS, ca în cazul altor calculatoare.

O altă modificare utilă este mărirea vitezei de transfer a datelor prin interfaţa paralelă. La calculatoarele SL se poate folosi portul de imprimantă în acelaşi timp şi ca bus I/O pentru aparate periferice externe, de exemplu adaptoare de reţea, hard disk-uri sau streamer-e.

Cipul Cyrix oferă alte funcţii care sînt şi ele foarte interesante pentru calculatoarele portabile. În primul rînd el consumă la aceeaşi frecvenţă de tact doar o treime a curentului unui procesor 386SL şi, în caz de nevoie, acest consum poate fi redus aproape total. Acest lucru prelungeşte viaţa acumulatorului. În plus, el necesită mai puţin spaţiu pe cartelă şi posedă un cache integrat de 1 KByte, astfel cartela devenind mult mai compactă. În fine, datorită unui microcod optimizat, el are o productivitate mai mare decît un SL şi se potriveşte în orice PC care a fost proiectat pentru un cip 386. Astfel, el reprezintă cea mai ieftină şi mai rapidă alternativă la SL, cu toate că îi lipsesc funcţiile de economisire a curentului ale unui cip Intel.

Momentan 386 domină oferta calculatoarelor poortabile şi în următorii ani el îşi va menţine dominaţia. De ce? Ele sînt compacte şi oferă suficientă putere de calcul.

Deoarece mulţi producători de cipuri posedă suficient know-how despre 386 ne putem aştepta şi aici la mai multe tentative de inovaţie. În timp ce la desktop-urile cu 586 se va merge în direcţia multiprocesării, sistemele portabile se vor concentra mai mult asupra economisirii de curent. Pentru aceasta arhitectura 386 oferă cele mai bune premise pentru a rămîne celula de germinare pentru dezvoltările ulterioare.

Familia 386 dintr-o privire

i386SX: Sensul şi scopul 386-lui popular au fost mult timp controversate. Bus-ul de date, înjumătăţit faţă de cel al 386DX, a făcut SX-ul relativ lent, cu toate că intern el funcţionează ca un 386 normal. De aceea, acesta a fost ani în şir alternativa mai ieftină la un 386 veritabil, care, datorită monopolului Intel, a fost ani de zile foarte scump.

386SLC: Dezvoltarea în continuare a 386SX a lui IBM. Pe chip a fost integrat un cache de 8 KByte, care face 386SLC mai rapid, la aceeaşi frecvenţă de tact ca şi 386DX.

AM386SX: Varianta AMD, fiind primul SX, a funcţionat cu 25 MHz şi chiar cu 33 MHz. Campania a fost atît de fructuoasă încît Intel şi-a văzut periclitat monopolul.

i386DX: 386 este bestseller-ul absolut dintre CPU-urile de 32 biţi. Chip-ul prezentat în 1986 foloseşte tehnologiile de viitor şi formează miezul urmaşilor săi i486 şi începînd din vara acestui an i586. Dintre cele mai importante caracteristici face parte şi spaţiul mare de adresare de pînă la 4 Terabytes, funcţii integrate pentru Virtual Memory şi posibilitatea de a emula în acelaşi timp mai multe CPU-uri 8086, astfel încît mai multe procese pot avea impresia că funcţionează pe procesoare proprii.

AM386DX: Varianta 386AMD este un element de referinţă în istoria calculatoarelor, căci pentru întîia oară un chip atît de complex ca un 386 a fost construit prin reengineering spărgînd astfel monopolul unui producător de cipuri. AMD-ului i-a venit în ajutor o înţelegere cu Intel, care a permis folosirea microcodului original, în care este definită prelucrarea comenzilor procesorului. AMD nu a construit doar o simplă clonă 386, ci a realizat şi 2 îmbunătăţiri: frecvenţă mai ridicată de tact şi un design cu economie de curent pentru calculatoarele portabile. AM386DX a fost lovitura de începere care a pornit cursa pentru titlul de cea mai bună alternativă la Intel.

i386SL: SL-ul este o variantă 386SX pentru laptop-uri. În cip au fost înglobate funcţii pentru economisirea automată a curentului precum şi pentru simplificarea design-ului calculatoarelor portabile. Astfel procesorul poate asigura RAM-ul complet pe hard disk sau pe cartelă flash şi să-l încarce de acolo după boot-are, pentru a reface starea iniţială.

C38605DX: Chips&Technologies a îmbunătăţit 386-le propriu: un cache pe cip şi un microcod îmbunătăţit, care permite prelucrarea individuală a întreruperilor. Datorită greutăţilor de livrare şi a eforturilor implementării unor funcţii suplimentare pe un PC, care să utilizeze avantajele procesorului 386 al firmei C&T, acesta nu prea este de găsit în calculatoarele de astăzi.

CX486SLC: În ciuda cifrelor înşelătoare din denumirea noului procesor Cyrix, care a fost fabricat de Texas Instruments sub licenţă, el este un 386SX cu un bus de date de 16 biţi. Un cache de 1 KByte precum şi executarea directă a cîtorva comenzi (ramificaţii şi adunări) prin grile în locul microcodului, ca la 386, fac cipul Cyrix la fel de rapid ca un 486SX. Motiv suficient pentru isteţii de americani de a rupe cu nomenclatura de pînă acum. Firma Tandon a prezentat deja primele calculatoare cu acest procesor.

Corel Draw! 3.0

Soluţie completă pentru ilustrare, prezentare şi prelucrare de imagini

CorelDraw! - unul dintre programele cele mai bune de desenare şi de ilustrare - aduce odată cu cea mai nouă versiune a sa 3.0 un întreg pachet de funcţii noi. Noile module pentru grafica de afaceri, prezentările de ecrane şi prelucrările de imagini bitmap, precum şi o parte mult extinsă pentru ilustrare fac din CorelDraw! un pachet complet.

Programul susţine conceptul evoluat de transfer al datelor »Object Linking and Embedding« (OLE) precum şi fonturile noi, scalabile, True Type.

Instrumente de desenare şi de ilustrare mult dezvoltate

Partea de ilustrare, evidenţiată deja în versiunile anterioare, apare în noua versiune 3.0 cu o creştere vizibilă a vitezei şi cu numeroase dezvoltări. Dintre acestea fac parte editarea în modul preview şi o funcţie care poate transforma o întreagă grupă de obiecte într-o alta. În plus, CorelDraw! 3.0 a fost completat cu un număr nelimitat de planuri de lucru (Layers), care pot fi suprapuse asemenea unor folii şi pot fi prelucrate separat.

Desenare în spaţiu şi modelare

Funcţia Extrude nou concepută şi dezvoltată nu dă obiectelor doar un efect 3D, ci poate reprezenta şi forme în spaţiu cărora le poate modifica aspectul, culoarea şi poziţia. O sursă de lumină deplasabilă dă efectele de umbră apropiate de realitate.

Noile elemente de manipulare, aşa-numitele meniuri »Roll-up« cuprind toate instrumentele şi opţiunile necesare unor categorii de funcţii, cum ar fi: formatarea de texte, umplerea de suprafeţe sau deformarea obiectelor, în boxe de meniu distincte. Acest lucru accelerează accesul la instrumentele necesare mai frecvent şi duce la o economisire a spaţiului de pe suprafaţa de lucru.

CorelDraw! 3.0 se livrează cu aproximativ 4500 simboluri clip-art şi cu peste 150 de fonturi TrueType. Pe un CD-ROM separat se mai află încă 250 fonturi TrueType şi Adobe-Type-1.

Corel-PhotoPaint pentru prelucrarea imaginilor

Modulul Corel-PhotoPaint este un program de desenare orientat bitmap pentru realizarea şi prelucrarea de imagini precum şi pentru retuşarea imaginilor (fotografiilor) scanate.

Corel-PhotoPaint este în măsură să administreze peste 16,7 milioane de culori şi conţine toate funcţiile de desen ca de exemplu pensula, spray-ul, creionul etc. În plus mai oferă instrumente speciale, cum ar fi filtrele de intensitate, de luminozitate etc.

Corel-Chart pentru grafica de afaceri

Corel-Chart este un modul de program performant pentru realizarea de grafică de afaceri de orice fel. Materialul statistic, în cifre, din programe ca Excel, Lotus 1-2-3 sau dBase reprezintă baza pentru diferitele tipuri de grafice. Valorile numerice pot fi introduse şi direct în program, prin preluare din clipboard-ul Windows, sau actualizate automat prin legături DDE respectiv OLE. Pentru alegerea graficii corespunzătoare sînt puse la dispoziţie peste 100 de tipuri de grafice, care în plus mai pot fi şi scalate sau rotite cu scule speciale de 3D.

Corel-Show realizează prezentări

Toate imaginile din toate modulele Corel pot fi combinate într-un Screen-Show.

Realizarea unei prezentări este simplificată prin Slide-sorter-ul grafic, care arată toate graficele ca imagine în miniatură pe ecran. Corel-Show prelucrează şi secvenţe de animaţie în formatul Animator al Autodesk-ului şi permite folosirea imaginilor de fond unitare într-un Show.

Prezentările complete pot fi memorate în format comprimat pentru optimizarea spaţiului de memorie.

CorelTrace - de la grafica bitmap la cea vectorială

CorelTrace este un utilitar pentru transformarea oricăror imagini orientate bitmap ca PCX, TIFF, BMP etc. în grafice vectoriale. Acestea pot fi prelucrate mai uşor şi pot fi scalate, comprimate sau întinse fără nici o pierdere a calităţii.

Mosaic - administrarea grafică a imaginilor

Managerul grafic de fişiere din CorelDraw! foloseşte administrării de imagini în formatele CDR, TIFF, BMP, PCX, EPS etc. Mosaic afişează pe ecran mai multe conţinuturi de imagini sub forma unor grafice în miniatură. Pentru a economisi spaţiu de memorie, mai multe imagini pot fi cuprinse în biblioteci de grafice.

(I.M.)

Fişiere de parametri

De cele mai multe ori, programele cu caracter utilitar se parametrizează prin linia de comanda. Se întîmplă însă adesea ca această modalitate să nu fie totuşi convenabilă din toate punctele de vedere. Dacă parametrii sînt mulţi şi complicaţi este incomod să tastăm mereu linia de comandă. Uneori, anumiţi parametrii nici nu pot fi scrişi în această linie: este cazul şirurilor de caractere care conţin semnele '', '' şi '|', care sînt interpretate de DOS ca indirectări şi respectiv "pipe line". în asemenea situaţii, precum şi în altele, este util să putem recepţiona parametrii şi din fişiere ASCII anume pregătite pentru acest scop. În aceste fişiere textul trebuie să poată fi scris într-un format mai liber, mai uşor de citit, folosind eventual chiar şi comentarii. Desigur, un asemenea fişier de parametrii trebuie indicat în linia de comandă, iar în interiorul său pot să apară referiri la alte fişiere de parametrii.

Codul prezentat în continuare, deşi nu este spectaculos, poate fi util în multe situaţii. Procedura *Prel_Param* primeşte spre prelucrare parametrii pe măsură ce sînt identificaţi şi trebuie personalizată în funcţie de problemă. În exemplu am pus-o să-şi tipărească argumentele.

Procedura *Param_Line* tratează linia de comandă în mod clasic cu diferenţa că în cazul în care depistează (prin prefixul '+') o referire la un fişier de parametrii apelează procedura *Param_File*. Această procedura citeşte fişierul şi se descurcă printre comentariile care debutează cu şirul '/*' şi se sfîrşesc cu '*/' (evident, puteţi utiliza orice alte secvenţe pentru a marca comentariile şi orice caracter pentru a prefixa referirea la un fişier de parametrii). Procedura este recursivă, deci fişierele pot fi imbricate. Procedura *Param_File* este declarată în interiorul procedurii *Param_Line* pentru a avea acces la variabilele acesteia.

Programul principal va trebui să conţină doar un apel la funcţia *Param_Line*.

Sârbu Mircea

```
Procedure Prel_Param( Param: String);
{---------------------------------------- }
{  In aceasta functie se descrie prelucrarea
parametrilor.  }
{  In acest exemplu se face doar afisarea lor.
}

begin
 WriteLn('Parametru : ', Param);
end;


  Procedure Param_Line;
{  ---------------------                    }
{       Aceasta procedura trateaza linia de coman-
da si lanseaza, daca  }
{       este cazul, tratarea fisierelor parametru.
}


const
   C_begin     = '/*'; { inceput de comentariu}
   C_end       = '*/'; { final de comentariu    }
   Param_Char  = '+'; { caracter ce prefizeaza}
                 { un nume de fisier parametru }
   Separatori : Set of Char = [ ' ', #9 ];
                 { Caracterele considerate ca  }
                 { separatori, in afara de CR/LF }
var
   linie: string;
   lg : Byte absolute linie;
   i: byte;



  Procedure Param_File(nume : string);
{  ----------:-----------------------              }
{ Aceasta procedura trateaza fisierele specificate}
{      ca parametru. Poate lucra recursiv.        }

  var
     Par_file : text;
     ll :string;
     i : byte;
     Comentariu : Boolean;

  label unu;

  begin
   Assign(Par_file, nume);
{$I-} Reset(Par_file); {$I+}
if IOResult < > 0 then
  begin
  WriteLn('*** Fisierul parametru ', nume, '
            nu exista ***');
  halt(1)
  end;
i := 1; Comentariu := False;
linie := ''; ll := '';
while not eof(Par_file) do
  begin
  if i > length(ll) then
    begin
    ReadLn(Par_file, ll);
    i := 1;
    end;
   unu:
   while (i < = length(ll)) and (ll[i] in
Separatori) do inc(i);
   while (i < = length(ll)) and (not (ll[i] in
Separatori)) do
    begin
    if pos(C_begin, ll) = i then
     begin
     Comentariu := True;
     i := i + length(C_begin);
     end;
    if not Comentariu then
     linie := linie + ll[i];
    if pos(C_end, ll) = i then
     begin
     Comentariu := False;
     i := i + length(C_end) - 1;
     end;
    inc(i);
    end;
  if (linie < > '') and (not Comentariu) then
   if (lg > 1) and ( linie[1] = Param_Char )
then
    Param_file( copy(linie, 2, lg-1) )
   else
    begin
    Prel_param(linie);
    linie := '';
    end;
  if i < = length(ll) then goto unu;
  end;
 Close(Par_file);
end;


      { Corpul procedurii Param_Line }
begin
 if ParamCount < > 0 then
 for i := 1 to ParamCount do
  begin
  linie := ParamStr(i);
  if (lg > 1) and (linie[1] = Param_Char) then
   Param_file( copy(linie, 2, lg-1) )
  else
   Prel_Param(linie);
  end
  end;


begin
{ ...                          }
 Param_Line;
{                              }
{ ...     Programul principal  }
{         ------------------   }
{                              }
end.
```

<CTRL/S> şi <ALT/R>

Afişare încetinită

Comanda DOS TYPE afişează destul de incomod datele pe monitor, defilarea fiind mult prea rapidă pentru ca datele să poată fi urmărite. Afişarea poate fi oprită tastîndu-se <CTRL/S> şi pornită din nou cu <CTRL/Q>. Mult mai comod este să se reia afişarea datelor cu combinaţia de taste <ALT/R>, după ce a fost odată oprită cu <CTRL/S>. Cînd se eliberează tastele <ALT/R>, textul se opreşte. Afişarea poate fi întreruptă în orice moment cu <CTRL/BREAK>. Combinaţia <CTRL/S> şi <ALT/R> nu funcţionează doar la comanda TYPE, ci, de exemplu, şi la executarea fişierului de comenzi AUTOEXEC.BAT (acesta trebuie să conţină comanda ECHO OFF), şi chiar la prelucrarea fişierului CONFIG.SYS. Acest lucru este util în cazul în care la încărcarea anumitor drivere apar mesaje de eroare.

Redirectare fişiere

Chiar şi atunci cînd este disponibilă o singură interfaţă şi o singură imprimantă se poate lucra de parcă ar exista două. Aceste două imprimante pot fi setate astfel difeit. Sub Windows acest lucru este foarte util dacă se doreşte listarea atît în format Portrait cît şi în Landscape. În loc să se schimbe de fiecare dată setarea este suficient să se adreseze odată imprimanta prin portul LPT1: şi odată prin LPT2:

Pentru ca şi BIOS-ul »să vadă« două sau trei interfeţe paralele, adresa portului primei interfeţe trebuie copiată şi pentru porturile LPT2: şi LPT3:

Acest lucru se poate face cu un mic program BASIC:

```
10 DEF SEG = &H40
20 FOR i = 10 TO 12 STEP 2
30 POKE (i), PEEK (8)
40 POKE (i+1), PEEK (9)
50 NEXT i
60 SYSTEM
```

Programul poate fi apelat din AUTOEXEC.BAT. Dacă aveţi spaţiu suficient (23 KByte) puteţi. crea un program executabil. Programul Basic nu necesită decît 500 Byte şi necesită utilizarea compilatorului sau interpretorului Basic. Linia de comandă în cazul utilizării lui QBasic este:

```
qbasic /run [unitate:] [Path]W lpt.bas
```

Dacă se instalează imprimanta reală şi cea aparentă sub Windows, nu mai sînt probleme. Se specifică imprimanta, interfaţa şi formatul dorit, a doua oară la »inserare imprimantă« utilizîndu-se acelaşi driver.

"Cu ajutorul calculatoarelor multe lucruri se pot rezova cu o viteză ameţitoare, lucruri care de altfel n-ar trebui rezolvate de loc."

"Dumnezeu a creat numerele întregi, restul este invenţia omului."

(J. Graf - Legile lui Murphy pentru calculatoare)

AICI

Agenţie de Intermedieri,
Comerţ şi Informatică
Bucureşti, Calea Moşilor 251

Tranzacţii comerciale avantajoase apelînd la banca noastră computerizată de date.

Tel. 121913, 193390; Fax 121913

A apărut Infoclub nr. 5!

Important!

În următorul număr al revistei publicăm *gratuit* anunţurile de publicitate şi reclamă din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii ale persoanelor particulare. Un anunţ nu trebuie să depăşească 30 de cuvinte. De asemenea publicăm gratuit cereri şi oferte de locuri de muncă şi de proiecte care se încadrează în profilul publicaţiei.

Rugăm firmele care doresc să-şi facă publicitate în paginile revistei noastre să ia legătura cu redacţia la *tel. 954-41882.*

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor de publicitate şi reclamă, întreaga responsabilitate revenind firmelor/persoanelor care au trimis anunţul.

Primim cu plăcere manuscrisele Dvs., cu condiţia să nu fi fost oferite şi altor redacţii. Dacă articolele Dvs. au fost publicate şi în altă parte, atunci vă rugăm să specificaţi publicaţia şi data apariţiei. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea materialului în revista noastră. Onorariile se negociază pentru fiecare caz în parte. Nu ne asumăm nici o răspundere pentru manuscrisele care au fost expediate fără a fi cerute.

Numărul 3 al revistei va apare pe piaţă în data de 1 decembrie 1992, data închiderii ediţiei pentru acest număr (deci data limită pînă la care materialele Dvs. trebuie să sosească la redacţie) fiind 18 noiembrie 1992.

"SERVER CARO" srl.

societate mixta canadiano - romana
TG. - MURES
str. BICAZULUI nr. 2., tel. 954 - 56040
CP nr. 22 . oficiul postal 9.

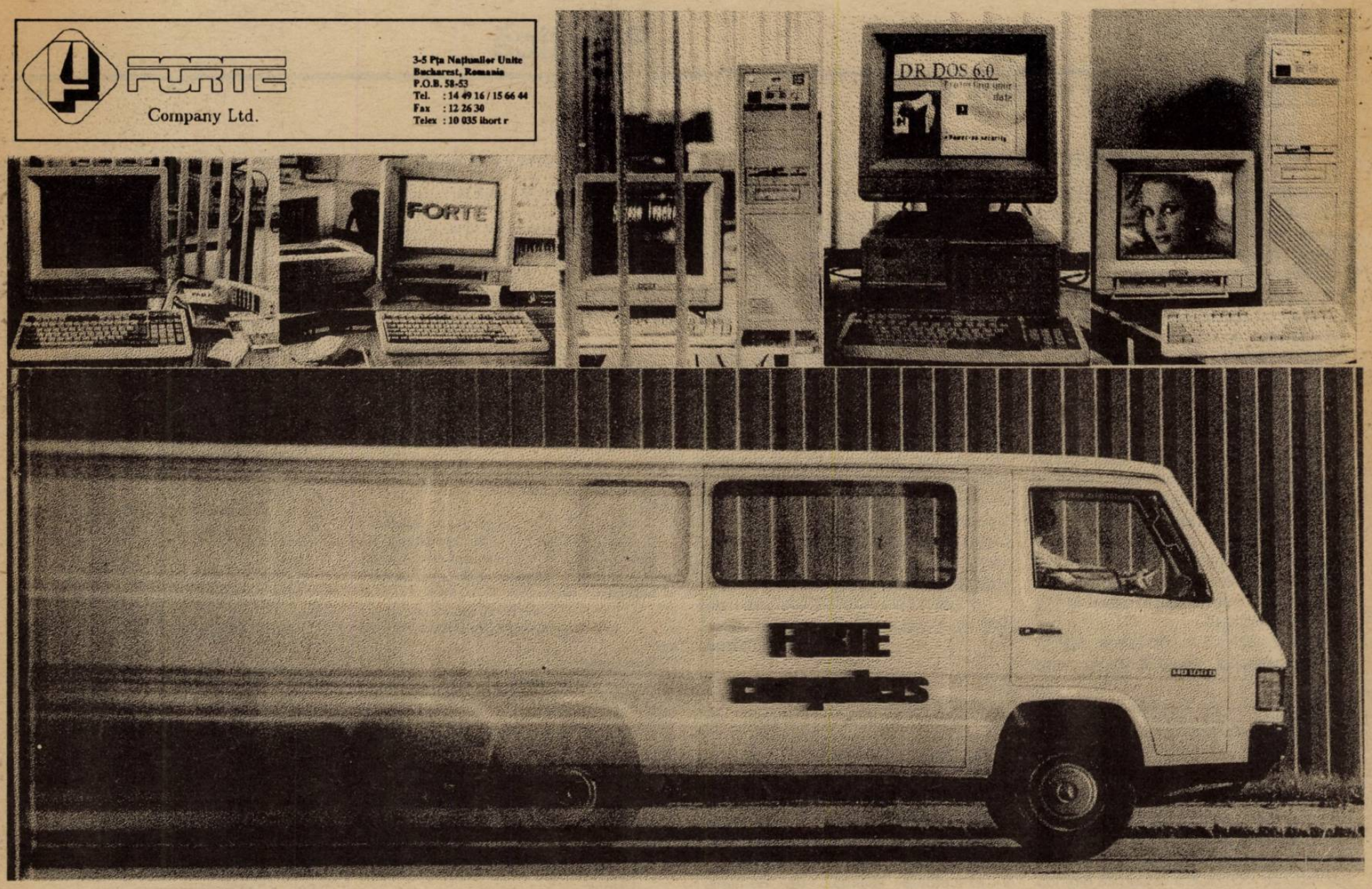
VINDE DIN STOC :
a) Calculatoare compatibile IBM PC (386 SX, 386 DX, 486), in configuratia aleasa de Dumneavoastra .
b) Soft autorizat (WINDOWS 3.1, MS DOS 5.0, DR DOS 6.0).
c) Materiale consumabile pt. calculatoare si imprimante .

OFERA URMATOARELE SERVICII :
a) Instalare si service calculatoare si retele de calculatoare NOVELL sau NOVELL LITE .
b) Proiectare si dezvoltare de sisteme informatice .

VA PUNEM LA DISPOZITIE EXPERIENTA NOASTRA DE 10 ANI IN DOMENIUL CALCULATOARELOR !!!

FORTE
Company Ltd.

3-5 Pţa Naţiunilor Unite
Bucharest, Romania
P.O.B. 58-53
Tel. : 14 49 16 / 15 66 44
Fax : 12 26 30
Telex : 10 035 ihort r



Calitatea si viteza calculatoarelor FORTE !

FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calculatoare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa echipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de schimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE
Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 14 49 16/15 66 44
Fax : 12 26 30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
  - standard: 1 an
  - extinsă: plus 1 an *
  - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.

PC PERSONAL COMPUTERS Report
PERSONAL COMPUTERS

50 lei NR. 3 DECEMBRIE 1992

Cuprins

Vă prezentăm
- MS-DOS 6.0 4
- Servere HP 14
- Mathematica 20

Comunicaţii
- Reţele fără fir 8
- Windows for Workgroups 9

Tendinţe
- TrueType vs. Carousel 3
- Magistrale de date 7

Fundamente
- Scannere 19

Cursuri
- Programarea Windows 10
- Programarea sub Unix 12
- Baze de date - SQL (I) 16

Ştiri 2
Macworld 15
Shareware 6
Laborator 21
Practică 22

EURIMAGE / EOSAT LANDSAT WORKSHOP

Sfîrşit de toamnă aurie. Palatul Elisabeta, discret decorat cu crizanteme, a găzduit pentru două zile, 10 şi 11 noiembrie, conferinţa de lucru - simpozion Eurimage/EOSAT privind obţinerea şi prelucrarea datelor furnizate de sateliţii Landsat, precum şi, mai ales, aplicaţii bazate pe aceste date.

În atenta organizare a ITC Bucureşti, au fost invitate să participe companiile **EOSAT** (SUA) şi **Eurimage** (Europa, sediul Italia) şi o serie de Value Added Companies: **SSC Sattelitbuild** (Suedia), **Intergraph** (Europa, sediul Olanda), **Geosystems** (Germania), **Hunting Techn. Service** (Marea Britanie), **NRSC** (Marea Britanie), **IIS** (Grecia).

Interlocutorii au fost specialişti din Ministerele Apărării Naţionale, Interne, al Agriculturii, al Mediului, Resurselor şi Geologiei, din institute de proiectare urbană, din Institutul de Optoelectronică, SCP şi, firește, ITC Bucureşti şi Infomureş SA Tîrgu Mureş reprezentanţi Geosystems pentru România.

Vedeta de necontestat a manifestării a fost stăţia de lucru **Iris Indigo** (4D/RPC) a lui Silicon Graphics prezentată de firma **SCP**, echipată pentru această ocazie cu un accelerator grafic Indigo XS24, 32MB RAM, CDROM, STREAMER, 2GB disc, rulînd produsul IMAGINE al firmei **ERDAS** (Germania).

EOSAT (Earth Observation Sattelite Company) e o companie care operează cu sateliţii americani Landsat şi stabileşte primele operaţii din lume pentru date de teledetecţie (în engleză Remote Sensing - **RS**) de uz comercial.

Eurimage este ramura de marketing a Agenţiei Spaţiale Europene (ESA) care distribuie date de teledetecţie (RS) de la diverşi sateliţi printre care şi Landsat şi care a semnat de curînd o înţelegere cu EOSAT pentru un program de marketing şi vînzări de date Landsat în Europa, Africa de Sud şi Orientul Mijlociu.

Pe scurt şi în ordine cronologică s-au prezentat:

Ziua I

- Satelitul Landsat 6 comparat cu Landsat 4 şi 5 (EOSAT, USA)
- Proiectul Wilhelmina - utilizarea datelor de satelit pentru urmărirea zonelor împădurite (SSC Sattelitbuild, Suedia)
- Aplicaţii Landsat în sisteme informatice geografice (în engleză Geographical Information Systems - **GIS**) (EOSAT, USA), mai precis complementaritatea datelor GIS - administrative, politice, parcele, resurse, utilităţi - şi a datelor satelit, avînd ca exemple: studiul de plasare a deşeurilor de minerit din Prescott (Arizona) pentru determinarea susceptbilităţii de infestare a apelor subterane, prospectarea de terenuri aurifere în Nova Scoţia (Canada), studiile de păstrarea calităţii apei pe Suwanee River (Florida), informaţiile despre vegetaţie şi folosirea apei solicitate de California Metropolitan Water District obţinute prin cumularea de date Landsat cu cele ale GIS, etc.

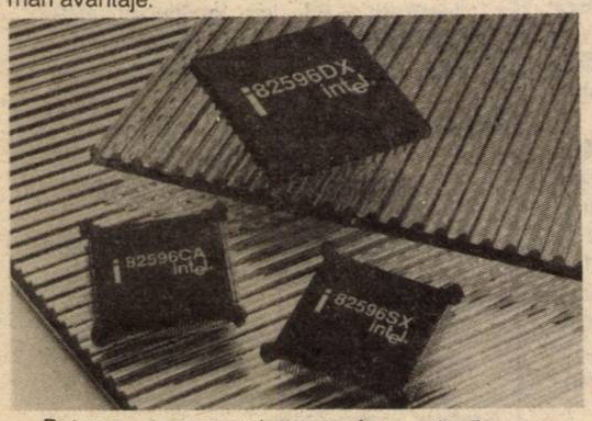
(continuare în pag. 6)

Silvia Pop

Coprocesoare

LAN pe motherboard

Noile coprocesoare 82596 ale firmei Intel permit o reţea pe cartela principală. Instalarea şi service-ul prietenos sînt, pe lîngă rata de transfer mărită, cele mai mari avantaje.



Puterea procesoarelor este în continuă creştere. Pentru a oferi o putere adecvată acestora în domeniul coprocesoarelor, Intel a perfecţionat familia sa de coprocesoare Ethernet 82596 de 32 de biţi. Versiunile cu 16 şi 20 MHz îşi vor găsi utilitatea în domeniul sistemelor desktop medii, în timp ce versiunile de 25 şi de 30 MHz au fost concepute pentru staţiile de lucru inginereşti şi pentru servere de reţea.

În legătură cu transceiver-ul 80503 Dual-Serial al lui Intel acest 82596CA se pretează pentru integrarea unei conexiuni LAN direct pe motherboard. Intel intenţionează să scoată pe piaţă acest concept prin intermediul OEM (Original Equipment Manufacturer). Pentru utilizator acest lucru înseamnă că nu trebuie să-şi mai cumpere un adaptor LAN suplimentar. În plus, un controller LAN integrat pe cartela principală, are avantajul că nu mai pot apărea nici un fel de probleme cu instalarea, configurarea şi service-ul. Manipularea reţelei se simplifică mult: se introduce cartela şi reţeaua poate fi pusă în funcţiune.

Coprocesorul 82596 susţine toate funcţiile standardului IEEE-802.3-CSMA /CD, inclusiv framing, producerea şi recunoaşterea preambulelor, generarea adreselor sursă, recunoaşterea adreselor destinaţie, recunoaşterea short-frame-urilor precum şi tratarea automată a lungimii cîmpurilor. Timpul de acces la magistrală poate fi setat prin două FIFO-uri (first in first out) independente cu adîncime programabilă.

Comunicarea cu CPU-ul se face printr-o memorie partajată în comun. Prin această administrare în comun, controller-ul integrat DMA, cu prelucrare automată a comenzilor, este în stare să transmită datele bloc cu bloc independent de CPU. Pentru acest lucru controller-ul execută comenzile depozitate în memorie într-o structură liniară paralel cu procesorul central, ceea ce se observă din performanţa mărită a sistemului, deoarece şi funcţiile critice din punct de vedere al timpului se execută independent de CPU. Frecvenţa de tact şi lăţimea magistralei îşi au şi ele importanţa lor în funcţionarea bună a reţelei.

Deoarece hardware-ul poate fi doar atît de bun pe cît îi permite soft-ul de driver aferent, Intel a depus un efort mare în acest domeniu. Astfel pentru următoarele sistemele de operare el a pus la dispoziţie drivere în mod gratuit: Novell (Netware 3.x Server, 3.x DOS şi OS/2 ODI), DOS şi OS/2 NDIS 2.0 precum şi SCO Unix. NDIS 2.0 sprijină managerul LAN, Banyan, DEC Pathworks, 3COM 3+Open, software-ul pentru »Workgroups« al lui Microsoft. Pe viitor vor fi susţinute şi Windows NT, LANtastic-ul lui Artisoft şi USL Unix.

I.M.

"Doar după ce ai răspuns cu 'Da' la întrebarea unui program, (de exemplu cel de formatare), 'Sînteţi sigur?', îţi dai seama că nu erai deloc sigur."

Murphy

La închiderea ediţiei

- În săptămîna 23-28.XI.92 a avut loc, la sala AGIR din Bucureşti, expoziţia organizată de firma **LASER Computers**.
- Cu ocazia deschiderii oficiale a reprezentanţei **ICL** în România, la Palatul Elisabeta, a avut loc o coferinţă de presă în prezenţa domnilor David Beesley, vicepreşedintele firmei pentru Europa Centrală şi a domnului Howard Johnson, directorul filialei din România.

Pentru prima dată în 1992 în lume s-au vîndut mai multe PC-uri **Apple** decît IBM. După datele furnizate de International Data Corporation (IDC) Apple a vîndut în primele nouă luni ale anului 2,04 milioane de calculatoare Macintosh, în timp ce IBM a reuşit să vîndă doar 1,85 milioane de PC-uri. În 1990 IBM-ul a fost, cu cele 12,9 procente ale segmentului de piaţă, încă în faţa firmei Apple care avea doar 7,2 procente. În 1991, acest avantaj s-a diminuat simţitor: IBM a putut livra 2,9 milioane de PC-uri şi a cîştigat astfel un segment de piaţă de 11,3%, Apple a mărit vînzările sale la 2,5 milioane de calculatoare (9,7% segment de piaţă). Faptul că Apple a întrecut IBM se vede şi în cifrele de afaceri. În timp ce IBM a înregistrat în ultimul trimestru o pierdere de 2,8 miliarde de dolari, Apple a putut anunţa noi recorduri la vînzare şi profit.

O reducere de preţ în afacerile cu calculatoare nu mai este o noutate. Acum producătorul de PC-uri **ALR** din Eschborn a dat din nou lovitura şi scade preţurile cu 15 - 30%. Un 486 SX/25 în arhitectură standard (fără hard disc şi monitor) poate fi cumpărat la 1700 DM. Echipat complet cu 4 MByte RAM, hard disc de 170 MByte, cartelă de 1 MByte SVGA, mouse, MS-DOS 5.0 şi Windows modelul costă circa 2600 DM, şi împreună cu procesorul DX/33 3700 DM.

IBM va demonstra viitorul lui OS/2 la Tîrgul de calculatoare Comdex. După informaţiile din PC Magazin pentru prima dată va fi prezentată o versiune OS/2 3.0 cu nucleu Mach, care prelucrează atît programe OS/2, Windows, DOS cît şi Unix. Nucleul Mach compact şi rapid permite portarea sistemului de operare Windows NT pe diferite platforme hardware. În acelaşi timp »marele albastru« vrea să scoată în evidenţă caracterul integrat al OS/2-ului. Mai sînt planificate şi două funcţii de reţea suplimentare (pare-se Peer-to-Peer) şi o parte groupware, bazată pe Notes a lui Lotus.

Joint-Venture-ul dintre **Apple** şi **IBM** avansează. »Marele albastru« a livrat mai repede decît era planificat o primă versiune a cipului 601 **PowerPC-RISC** către Apple, care se vrea a fi baza unei noi generaţii de calculatoare. Totuşi, Apple susţine în continuare că noile sisteme nu vor fi gata înainte de mijlocul lui 1993, printre altele datorită noului sistem de operare orientat obiect (nume de cod Pink) care nu va fi disponibil pînă atunci. CPU-ul este o perfecţionare a cipului Power, care se foloseşte astăzi în RS/6000, şi el se proiectează şi se construieşte în conlucrare cu firma Motorola. IBM a anunţat că toate CPU-urile vor fi oferite şi celorlalţi producători, de exemplu o versiune de 100 MHz a procesorului 486 SLC, pe care IBM-ul însuşi încă nu l-a folosit la nici un calculator.

Pagemaker 5.0 va pierde odată pentru totdeauna stigmatul de program DTP »quick and dirty«. Cel mai bine vîndut program al firmei **Aldus** este îndrăgit de utilizatori, deoarece se învaţă repede şi se foloseşte uşor. Dar funcţii ca prelucrarea culorilor şi separarea culorilor nu fac parte din cele cu care se laudă, de aceea profesioniştii lucrează cu QuarkXPress şi Ventura Publisher. Următoarea versiune, care va fi prezentată la Comdex, elimină toate aceste neajunsuri. În sfîrşit au fost integrate sprijinirea scanner-ului şi separarea culorilor. Şi »Initial« va fi generat automat. Îmbunătăţiri: sprijin OLE, funcţii de deservire noi, de exemplu gruparea elementelor.

Wordperfect 6.0 se află de cîtăva vreme în dezvoltare. Abia acum s-au scurs primele informaţii spre exterior. Astfel toate versiunile (DOS, Windows, OS/2, Next, Sun) vor avea aceeaşi suprafaţă. Şi în versiunea DOS a apus timpul ferestrelor de dialog, a ferestrelor şi a listelor de icoane, cu toate că va mai exista şi alternativa »clasică«, pentru a nu-i speria pe actualii fani. Dintre noile caracteristici fac parte funcţia de ordonare, un fel de bază de date de texte, suport E-Mail şi alte funcţii pentru lucrul în comun la texte. Premiera a fost amînată de fapt cu cîteva luni, şi anume în trimestrul II al anului 1993, astfel încît circulă rumori care vorbesc despre o altă versiune interimară a Wordperfect 5.1 pentru Windows.

Novell şi **Microsoft** se ceartă acum pentru **Windows for Workgroups** (WFW). Se spune că trupa lui Gates ar fi folosit informaţii confidenţiale ale specialiştilor de reţea pentru dezvoltarea serviciilor peer-to-peer, care funcţionează într-o reţea Novell. Novell susţine că contractul dintre ei s-ar limita doar la dezvoltarea unui client-netware pentru Windows 3.1, pentru ca suprafaţa să poată funcţiona şi în reţea. Dar Microsoft susţine, că toate înţelegerile vorbesc despre Windows 3.x şi că nici WFW nu este altceva decît un Windows dezvoltat. Windows for Workgroups este un concurent la Netware Light al firmei Novell, care, în mod cel puţin ciudat, nu a fost inclus în testările beta pentru WFW.

Ethernet va deveni mai rapid. În loc să se mulţumească cu 10 MBit pe secundă, **FastEthernet** va transmite datele cu o viteză de 10 ori mai mare. La perfecţionarea aceasta, care va funcţiona cu toate tipurile de cabluri folosite în ziua de azi, se pare că au participat Hewlett-Packard şi AT&T. Primele cartele vor putea fi achiziţionate la mijlocul anului viitor.

În următoarele săptămîni ne aşteaptă şi mai multe standarde noi, cum ar fi **SCSI-III**, o mulţime de noutăţi software, de exemplu **Visual Basic 2.0** (mai rapid, cu funcţii Mail şi bază de date) şi notebook-uri cu procesor **486SL**.

Jos nomenclatura!

Intel schimbă, conform aşteptărilor, modalitatea de denumire a procesoarelor sale, şi va numi urmaşul lui i486 »Pentium« şi nu i586. Această denumire poate fi protejată ca marcă, nu şi combinaţia de cifre, ceea ce este foarte important pentru gigantul de cipuri din punctul de vedere al concurenţei cu firmele AMD şi Cyrix, care folosesc aceleaşi denumiri ca şi Intel. Numele Pentium are la bază grecescul »penta« (cinci) şi vrea să marcheze a cincea generaţie a familiei x86, unde, se pare, 80186 nu este luat în consideraţie, deoarece în domeniul PC-urilor el nu a jucat nici un rol.

Noul nume poate provoca un pic de dezorientare, deoarece el nu face legătura cu linia de pînă acum. Primele reacţii ale observatorilor branşei ajung de la »este o glumă«, la »lumea îl va numi oricum 586« pînă la »o şansă, de a scăpa de denumirea criptată«. Cyrix deja a anunţat că va păstra schema de pînă acum, şi deci va scoate cîndva un 586, chiar dacă Intel nu-şi mai denumeşte cipul astfel. CPU-ul Pentium va fi prezentat probabil în martie 1993.

Pînă atunci la campionul CPU-urilor din Santa Cruz se lucrează în schimburi prelungite. Acest cip produce de două ori mai multă căldură decît un 486 la 66 MHz, ceea ce face ca el să fie încărcat pînă la graniţa suportabilului. Deoarece Pentium, cu cele 3 milioane de tranzistoare, posedă de trei ori mai multe comutaţii ca un 486, şi placa de siliciu este mult mai mare. Suprafaţa mai mare şi comutaţiile suplimentare produc căldură în plus, ceea ce duce la sistemele Pentium curate la necesitatea unei răciri suplimentare. Ceea ce mai este de făcut la acesta va provoca probabil o întîrziere pentru overdrive-urile DX2, care trebuiau să creeze o punte de legătură între 486 şi Pentium. Acestea nu vor apare în toamna 1993, cum era planificat, ci doar în 1994.

Economisirea curentului nu este o temă importantă doar la notebook-uri. După estimările experţilor şi PC-urile Desktop ar putea consuma pînă la 60% mai puţin curent, dacă ar fi cuplate cu un management al puterii adecvat. Acest lucru se va întîmpla începînd de anul viitor, căci începînd de atunci CPU-urile Intel vor putea fi cumpărate cu funcţii de economisire ca la 486SL. Un pin suplimentar va face posibil ca un management de putere extern să controleze CPU-ul şi să decupleze anumite componente, cum ar fi hard discul.

NextStep cu instrumente OOP

Centrul de greutate al NextStep Release 3.0, sistemul de operare orientat obiect al calculatoarelor Next, constă în instrumente pentru dezvoltarea aplicaţiilor individuale.

Sînt patru kit-uri obiect noi pentru dezvoltarea aplicaţiilor: kit-ul de bază de date conţine o interfaţă la sistemele de management al bazelor de date Oracle şi Sybase. Cu kit-ul 3D- Graphics proiectanţii pot introduce grafice tridimensionale în aplicaţii NextStep vechi şi noi. Kit-ul Phone susţine aplicaţii ISDN. Cu kit-ul Indexing pot fi arhivate, indexate şi interogate texte sau înregistrări sonore de orice fel.

Prin funcţiile noi de conectivitate un calculator Next poate comunica şi cu o imprimantă Postscript din reţele Netware şi Appletalk.

Cu versiunea 3 a sistemului de operare pot fi folosite acum şi obiecte distribuite: obiecte, care se află pe un calculator la anumite aplicaţii sau care sînt distribuite într-o reţea, pot fi acum interconectate. Începînd din acest an toate calculatoarele Next vor fi livrate cu noul NextStep 3.0 ca software de sistem.

Servere RISC cu 24 de procesoare înlocuiesc mainframe-urile

Maşinile RISC de la Pyramid Tehnology sînt scalabile de la două pînă la 24 de procesoare. Ele au fost concepute în mod special pentru cerinţele din centrele de calcul şi pentru aplicaţiile comerciale cum ar fi Electronic Banking.

Serverele MI ale seriei ES realizează pe platforma de bază de date Oracle 7 peste 645 de tranzacţii pe secundă (TPS). Cu aceste date performante aparatele acestea deschid drumul spre o nouă filozofie deschisă a centrelor de calcul. Serverele High-End oferă funcţii mainframe şi putere scalabilă. Ele se compun din pînă la 24 de procesoare RISC standard de la Mips şi funcţionează sub implementarea multiprocesor lărgită a sistemului de operare Unix System V. Release 4. Seria ES este o perfecţionare a seriei S prezentată anul trecut de Pyramid, care poate fi echipată cu maximum 12 procesoare.

Pentru a permite o migrare uşoară a seriei S spre ES, în noile calculatoare au fost menţinute multe componente standard ale seriei S. Dar în grupa nouă de produse se folosesc şi cartele cu 2 procesoare. Este vorba despre CPU-ul performant R 3002 AE a lui Mips. Fiecare CPU lucrează la 37 MHz şi a fost echipat cu 512 KByte primary cache. Design-ul de cache a fost extins pentru a putea sprijini marile »workingsets« ale aplicaţiilor mainframe.

Seria ES a serverelor MI mai deţine prin AMS (Availability Management Array Subsystem) şi prin HAAS (High Availability Array Subsystem) două importante înnoiri hardware. AMS este un subsistem care execută teste de diagnosticare on-line şi off-line şi le vizualizează pe ecran. Astfel se permite o rapidă diagnosticare a erorilor, iar sistemul poate elimina în anumite cazuri erori, fără ajutorul managerului de sistem. HAAS a fost dezvoltat în special pentru aplicaţii critice în mediul centrelor de calcul. El foloseşte creşterii siguranţei şi protecţiei datelor. Toate sistemele firmei Pyramid sînt deja disponibile.

Scandal!

Conform informaţiilor revistei Wall Street Journal, ancheta desfăşurata de către FTC (Federal Trade Comission), care are ca scop clarificarea caracterului "fair" al practicii comerciale purtate de către firma Microsoft a ajuns în ultima fază. FTC-ul a cerut informaţii de la mai mulţi angajaţi ai firmei, situaţi în poziţii înalte la centrul de la Redmond. O parte din problemele discutate se referă la faptul, că Microsoft, fiind elaboratorul sistemelor de operare pentru PC-uri, are avantaje deosebite privind dezvoltarea programelor utilizator care sînt rulate pe PC-uri. Preşedintele firmei, Bill Gates a declarat, că vor colabora cu FTC-ul în cursul anchetei. Ceea ce este sigur: Microsoft-ul ar dori să evite cu orice preţ cele întîmplate cu AT&T, adică să le impună desfacerea firmei în mai multe firme, în cazul în care acuzaţiile aduse firmei vor putea fi justificate.

"Dacă Dumnezeu ar fi creat omul pentru ca acesta să utilizeze calculatorul, atunci i-ar fi dat 16 degete." **(Murphy)**

PC Report PERSONAL COMPUTERS

Caseta redacţiei:

Editura:
"**HotSoft**" S.R.L., str. Înfrăţirii nr. 4/10
C.P. 172 - 1, 4300 Tîrgu-Mureş
Telefon: 0954/41882 sau 41417

Redactor şef: ing. Romulus Maier

Redacţia:
ing. Iosif Fettich, ing. Ingrid Maier
ing. Adrian Pop, ing. Silvia Pop
mat. Eugen Rotariu, mat. Mircea Sârbu
ing. Szabó László

Colaboratori:
stud. Tiberiu-Ioan Socaciu, Cluj-Napoca
ing. Vincenţiu Turică, Bucureşti

Grafica: Szabó Zoltán
Contabilitate: ec. Iuliu Radovici
Tehnoredactare computerizată:
HotSoft S.R.L.
I.S.S.N.: 1220-9856

Tiparul:
"Tiporex" S.R.L.
Tiraj:
10.000 ex.

HotSoft

Fonturi le înglobate şi simulate îmbunătăţesc redarea scrierilor

TrueType vs. Carousel

Truetype Font Embedding şi Carousel sînt două tehnologii de fonturi, care uşurează schimbul de documente. Informaţiile despre tipurile de fonturi rămîn valabile la ambele procedee. Cu fonturile Carousel-Multiple-Master pot fi reproduse aproape orice fel de fonturi.

Multe dintre întreprinderi folosesc fonturi pentru a valorifica mai bine suporturi de prezentare sau rapoarte de afaceri. Utilizatorii care doresc să schimbe aceste documente între diferite PC-uri sau care vor să vadă documentele străine în concepţia lor originală se află deseori în faţa unor greutăţi: căci în principiu pe fiecare calculator ar trebui să fie instalate aceleaşi fonturi pentru a putea realiza acest lucru. Dacă pe aparatul vizat lipseşte fontul potrivit, atunci Windows foloseşte un înlocuitor de font, şi deci caracterul şi mărimea documentului va fi mult distorsionată.

Acest lucru nu afectează doar sectoare speciale ale întreprinderii, cum ar fi secţia DTP, ci se referă practic la toţi angajaţii. În definitv, astăzi multe aplicaţii susţin lucrul cu fonturi de scriere diferite şi mulţi utilizatori de PC-uri se folosesc de acest lucru. Tocmai la folosirea soft-ului E-Mail se întîmplă să se trimită documente unor colegi care nu dispun de fonturile adecvate. Nu ar fi deloc economic ca toţi utilizatorii să dispună de aceleaşi fonturi, numai pentru a putea citi aceste documente. Truetype Embedded Fonts şi Carousel cu fonturile Multiple-Master sînt două soluţii care simplifică schimbul de documente.

Tehnologia Windows 3.1 pentru fonturile Truetype dă posibilitatea folosirii fonturilor calitativ bune de orice mărime pe ecrane sau imprimante. Al doilea avantaj al procedeului constă în înglobarea fonturilor, astfel fonturile Truetype pot fi înglobate în documente.

Utilizatorul poate îngloba fonturile folosite odată cu memorarea fişierului. Acest lucru va da posibilitatea colegilor să vadă documentul »în original« chiar fără să aibă fonturile adecvate pe propriul PC. Momentan doar puţine programe Windows susţin această funcţie, dintre acestea făcînd parte programele de prezentare Powerpoint şi Sunrise, dar, în mod cert, acest lucru se va schimba rapid. În mod special ea este utilă la prelucrări de texte şi la programe DTP, deoarece aici se lucrează mult cu fonturi distincte.

De fapt Font Embedding este oferit în două moduri diferite. Un font, care intern conţine marcajul »read-only«, poate fi vizualizat pe un alt PC, dar nu poate fi prelucrat. Această variantă se pretează bine pentru folosirea sa în E-Mail, cînd cel care recepţionează documentul trebuie doar să-l citească. În acest caz, Windows 3.1 instalează fonturile read-only doar temporar la încărcarea documentului text; cînd fişierul a fost închis dispar şi fonturile Truetype.

Cealaltă variantă, cea a înglobării fonturilor spre refolosire, nu este văzută cu ochi buni de producătorii de fonturi. Căci Windows instalează aceste fonturi ca orice alte fonturi Truetype cumpărabile, astfel încît ele stau şi la dispoziţia altor aplicaţii şi rămîn în sistem şi după închiderea documentului »transportat«. Utilizatorul le poate folosi oricînd.

Din acest motiv nu vor apare prea multe fonturi de acest gen pe piaţă, pînă cînd situaţia drepturilor de autor nu va fi rezolvată. În prezent doar fonturile livrate odată cu Windows 3.1 au proprietatea de read-write.

O altă soluţie pentru schimbul de documente îl oferă Adobe cu Carousel. Un driver special postscript produce dintr-un document oarecare un fişier IPS, un fişier postscript construit şi comprimat după nişte reguli foarte severe (Interchange Postscript). Carousel poate fi folosit cu orice software care poate genera format postscript. Cu ajutorul unui program special »Carousel-Reader« un alt utilizator poate privi aceste date pe ecran şi le poate apoi prelucra.

Carousel este mai cuprinzător decît Truetype Font Embedding, căci nu cuprinde doar fonturile, ci şi imaginile şi întregul layout al unui document. »Receptorul« nici măcar nu trebuie să posede programul utilizator corespunzător pentru a deschide documentul, îi este suficient acest Reader. În plus, procedeul lucrează deasupra sistemelor şi dă astfel posibilitatea de schimbare a datelor între diferitele platforme hardware, deci între utilizatori Windows, Unix şi Macintosh, de exemplu. Acest lucru este încă o utopie, căci Adobe încă mai lucrează la specificaţiile fişierelor; dar o parte a problemei, cea a fonturilor, a fost deja soluţionată.

Carousel lucrează cu fonturi Multiple-Master. Acestea pot simula aproape orice alt font - din punct de vedere al lăţimii, tipului şi grosimii fontului; ele înlocuiesc fonturile originale dintr-un document. Spre deosebire de fonturile Truetype, acestea nu se livrează odată cu documentul, ci ele se înlocuiesc la receptor cu fonturi Multiple-Master, astfel încît fişierele rămîn compacte.

În fond, la fonturile Multiple-Master este vorba despre fonturi postscript-type-1, care se pot folosi cu Type Manager-ul lui Adobe pe orice ecran sau imprimantă. Nu există aici fonturi read-only ca la Truetype, şi oricine doreşte să folosească fonturile Multiple-Master trebuie să le cumpere. Pe moment pot fi achiziţionate fonturi cu şi fără serife, dar încă doar pentru Macintosh. Cu aceste fonturi universale pot fi simulate aproape toate fonturile uzuale, exceptînd simbolurile. Se speră ca la începutul lui 1993 să fie disponibile şi fonturile pentru Windows.

Tipografii şi producătorii de fonturi nu văd cu ochi buni această tehnologie. În timp ce mulţi designeri se tem de o scădere a calităţii, mulţi producători de fonturi se tem de o scădere a vînzărilor. În loc să se cumpere multe pachete de fonturi, utilizatorii vor putea achiziţiona un Multiple-Master-Font şi să simuleze cu el toate fonturile.

Alegerea sistemului de fonturi

Truetype

Pentru utilizatorii care lucrează cu imprimante matriciale şi cu jet de cerneală sau cu aparate compatibile HP-Laserjet, Truetype este soluţia ideală. Documentele Windows, care conţin fonturi read-only, pot fi vizualizate fără probleme. Este o soluţie simplă şi practică pentru Electronic Mail. Pentru întreprinderi mari, care vor să permită o comunicare între sute de locuri de muncă, şi care de obicei au ieşirea pe imprimante laser PCL - soluţia este cea optimă.

Carousel

Pentru cei care lucrează cu imprimante postscript sau cu exponatoare postscript soluţia este cu totul alta. Fonturile Truetype pot fi redate pe un exponator postscript doar într-o calitate nemulţumitoare şi cu o viteză redusă, mai ales cînd este vorba despre text scris cu fonturi mari. De aceea pentru mulţi utilizatori nici nu se pune problema folosirii tehnologiei Truetype; ei vor prefera fonturile postscript şi tehnologia Carousel.

Fonturile **Multiple-Master** sînt soluţia optimă atunci cînd este necesară o mare flexibilitate referitoare la lăţimea şi grosimea caracterelor. Secţiile documentare, redacţiile şi alţii, care primesc documente din diferite surse sau le trimit în diferite locuri, sînt utilizatorii ideali pentru Carousel şi fonturile Multiple - Master. Atunci cînd emitentul şi receptorul folosesc un asemenea font, le stau la dispoziţie sute de variaţiuni ale acestei familii de fonturi. Acest lucru este mult mai ieftin decît cumpărarea multor pachete de fonturi postscript, în plus fonturile Multiple-Master folosesc mai puţin spaţiu de memorie pe hard disc.

O apreciere, care dintre cele două procedee ar fi mai avantajos, este dificilă, căci lipseşte experienţa practică: pînă în prezent prea puţine programe susţin Embedded Fonts iar Carousel încă nici nu este disponibil în mod oficial; se crede că el va fi pe piaţă la începutul lui 1993. În ceea ce priveşte fonturile, aparatele de ieşire existente vor fi la baza deciziei (vezi caseta). În mod cert în următorii ani vor convieţui trei soluţii: Truetype mai ales în domeniul birourilor, Postscript în domeniul graficii şi fonturile Multiple-Master acolo, unde sînt necesare scrieri cu foarte multe tipuri de fonturi.

(I.M.)

Trei nume cu rezonanta pe piata internationala, reunite de un singur distribuitor:

POLICOM S.A.

Produse oferite din stoc:

TOSHIBA
- copiatoare
- telefax-uri
- laptop-uri
- imprimante laser
- consumabile

star
- imprimante matriciale (A4 si A3)
- imprimante laser
- consumabile

Polaroid
- dischete 3,5" si 5,25"
- filtre pentru monitoare
- filme foto

Se asigura service in garantie si postgarantie.
Relatii suplimentare la magazinul din CLUJ
B-dul 22 decembrie nr. 135
tel. 95-156350 fax 95-152006 telex 31348
Tot aici mai puteti gasi o gama completa de calculatoare compatibile IBM-PC.

Microsoft goes shopping

MS-DOS 6.0

Neprevăzutul apare des. Abia s-a răspîndit MS-DOS 5.0 că şi bate la uşă versiunea 6.0, cu mult mai repede decît ne-am fi aşteptat. Soluţia pentru o lovitură rapidă: Microsoft cumpără licenţele unor utilitare existente ale altor producători - o metodă de care s-a mai folosit şi Digital Research.

Recent a fost prezentată una dintre primele pre-versiuni MS-DOS 6.0. Surpriza propriu-zisă a acestei pre-versiuni a constat în primul rînd nu în numeroasele dezvoltări ale funcţiunilor, ci în provenienţa noilor module ale sistemului de operare. Microsoft a continuat o strategie cu care Digital Research şi-a »împodobit« al său DR-DOS 5.0 şi care sub MS-DOS 5.0 a fost folosită la comenzile MIRROR, UNDELETE şi UNFORMAT. În loc să se reproiecteze anumite module. ceea ce ar fi fost costisitor şi ar fi luat timp, au fost cumpărate licenţele şi au fost adaptate programe din pachete utilitare existente - căci nu trebuie inventată »roata« de fiecare dată din nou.

Cu totul altfel decît la DOS 5.0, proiectanţii lui Bill Gates nu au cumpărat doar de la Central Point (PC Tools 7.1) ci şi de la Symantec (Norton Utilities 6.01) şi Mitan Software. Doar astfel se poate explica faptul că la doar un an de la intrarea pe piaţă a versiunii 5.0 a lui MS-DOS o altă versiune 6.0, cu totul nou gîndită, să atingă stadiul de beta-versiune. Deja versiunea actuală prezintă o multitudine de devoltări ale funcţiunilor. Doar că modulele achiziţionate se află încă în forma lor »iniţială«. Prelucrarea şi adaptarea diferitelor suprafeţe utilizator încă nu este încheiată.

Intrarea definitivă pe piaţă va fi făcută de Microsoft la sfîrşitul trimestrului II al anului 1993.

Cum am mai spus, versiunea actuală reprezintă un pre-release. Numărul mare de dischete arată că volumul sistemului a fost lărgit considerabil. Dacă MS-DOS 5.0 a folosit doar 5 dischete de 360 KByte, MS-DOS 6.0 are nevoie de 4 dischete de 1,44 MByte.

■ Windows vă salută

Deja setup-ul programului informează asupra modului cum s-a ajuns la creşterea spaţiului folosit. Cu versiunea 6.0 se livrează cîteva utilitare de sistem în versiune specială pentru Windows. Programul setup permite alegerea componentelor sistemului: pentru o instalare completă pe hard disc este necesar un spaţiu liber de aproximativ 7 MByte. În schimb versiunea curată DOS ocupă doar 2,3 MByte.

Dacă pe hard disc se află deja un director Windows, atunci setup-ul plasează utilitarele de sistem Windows direct în acest director. Pentru acest lucru trebuie să se genereze o grupă de program proprie cu numele »Windows Tools« în Programm Manager.

Există şi o altă caracteristică pozitivă a programului de setup: fişierele »CONFIG.SYS« şi »AUTOEXEC.BAT« se adaptează automat noului mediu de operare. Astfel, de exemplu, comanda »C:\DOS5\DOSKEY.EXE« din AUTOEXEC.BAT este înlocuită cu »C:\DOS6\DOSKEY.EXE«. Astfel, după ce instalarea s-a derulat cu succes, se poate începe imediat lucrul în mediul obişnuit.

La sistemul de operare propriu-zis se pare că faţă de DOS 5.0 nu s-au schimbat prea multe. Noutăţile se află în domeniul utilitarelor de sistem. Tabela alăturată conţine o privire de ansamblu asupra noilor utilitare DOS licenţiate şi a producătorilor respectivi.

■ Protecţiei datelor i s-a dat mare importanţă

Deja de la nivelul sistemului de operare s-a pus un accent mare pe transpunerea diverselor concepte de protecţie. Dintre acestea amintim programele speciale de protecţie contra viruşilor şi programe de protecţie împotriva ştergerii accidentale a datelor. Un program confortabil de salvare rotunjeşte conceptul de protecţie a datelor. Fiecare dintre aceste programe există atît în versiune DOS cît şi în versiune Windows. Versiunile DOS sînt înglobate într-o suprafaţă SAA. Un program antivirus completează protecţia şi anume AntiVirus (Central Point), care permite depistarea şi înlăturarea a peste 1200 de viruşi cunoscuţi (împreună cu mutanţii lor). Exemplare mai puţin cunoscute pot fi identificate prin intermediul sumei de control. Astfel în fiecare director se generează un fişier cu numele »CHKLIST.CPS«, care conţine numele programelor periclitate şi suma de control aferentă. La orice altă activare a programului AntiVirus sumele de control memorate se compară cu cele calculate. În plus AntiVirus dispune de o mică bază de date de viruşi cunoscuţi. Aceasta conţine lungimea, felul şi efectul fiecărui virus.

Pentru protejarea împotriva »infestării cu viruşi« a fost integrat programul rezident »VSAFE«. Acesta supraveghează toate accesele la scriere şi formatare pe/de pe dischete sau hard disc. Dacă, de exemplu, un program încearcă să scrie în sectorul de boot, atunci VSAFE se trezeşte la viaţă şi anunţă această încercare. În acest caz utilizatorul poate să decidă dacă acţiunea respectivă va fi executată, blocată sau dacă se va iniţializa sistemul din nou.

»VSAFE« oferă peste opt opţiuni diferite, care pot fi oricînd cuplate/decuplate cu ajutorul unor »hotkeys«. Posibilităţile ajung de la protecţia la scriere pentru anumite programe şi sectoare pînă la o protecţie generală la scriere şi formatare pentru întregul hard disc.

■ Colacul de salvare UNDELETE

UNDELETE, un program pentru salvarea fişierelor şterse accidental, a fost îmbunătăţit. Nou faţă de DOS 5.0 este faptul că toate clusterele libere ale unui drive pot fi văzute şi adunate în fişiere. Pentru prima dată există posibilitatea de a restaura părţi ale unui fişier care a fost deja parţial suprascris.

UNDELETE lucrează mînă în mînă cu MS-Data-Monitor. Cu ajutorul acestuia se poate stabili cum să procedeze MS-DOS cu un fişier de şters. Una dintre opţiuni prevede memorarea fişierelor de şters într-un director ascuns pentru o anumită perioadă de timp, înainte ca să fie şterse efectiv fizic.

O altă posibilitate de salvare a datelor şterse este crearea unui fişier de urmărire. El va conţine protocoalele numelor şi numerelor clusterelor ocupate şi la nevoie acestea pot fi restaurate în mod automat. Acest lucru este posibil doar atîta timp cît nu s-a scris încă peste această informaţie.

■ BACKUP confortabil

Microsoft a cumpărat de la Symantec licenţa programului Norton Backup. Acesta permite folosirea dischetelor şi hard discurilor ca medii de siguranţă. A rămas însă un neajuns: din păcate nu sînt sprijinite streamer-ele. Cu toate acestea există multe opţiuni care permit crearea unui sistem de protecţie sigură a datelor. Viteza a crescut mult faţă de backup-ul ceva mai »antic« al MS-DOS 5.0.

Pentru a economisi spaţiu pe mediile de backup, datele de salvat se mai pot comprima şi online. Backup-uri vechi, create cu versiuni mai vechi DOS pot fi restaurate cu ajutorul comenzii RESTORE, rămasă neschimbată.

■ Optimizarea mai bună a sistemului

Dacă manualul de utilizare DOS 5.0 încă mai era nevoit să facă trimitere la utilitarele altor producători pentru defragmentarea fişierelor, noua versiune conţine acum un MS-Defragmenter. După apelare el analizează singur unitatea care trebuie optimizată şi propune o metodă de optimizare.

Reorganizarea şi optimizarea completă durează, ca şi pînă acum, destul de mult, dar duce la un acces mult mai rapid la dischete sau hard disc.

Pe lîngă aceasta mai există posibilitatea de a sorta toate fişierele în funcţie de diferite chei de sortare. Cea mai rapidă metodă de optimizare defragmentează toate fişierele fragmentate. Aici Defragmenter sprijină folosirea memoriei high, obţinîndu-se astfel un cîştig net în performanţă.

■ Disc de capacitate dublă

Fluxului tot mai mare de date Microsoft îi vine în întîmpinare cu licenţa pachetului de programe Double Disk. Acesta permite dublarea capacităţii unei unităţi. După activare Double Disk lucrează online şi comprimat, respectiv arhivează/dezarhivează toate fişierele în timpul scrierii sau citirii. Pierderea de viteză datorită acestui proces este neglijabilă.

Modul în care Double Disk îşi administrează unităţile este lăudabil. Pentru a instala Double Disk nu este necesară reformatarea hard discului. Double Disk îşi creează pe o unitate deja existentă un fişier ascuns de mărime variabilă pe care îl administrează printr-un driver ca pe o unitate logică. Astfel, oricînd utilizatorul are posibilitatea să schimbe mărimea unui Double Disk. Fără probleme pot fi create chiar mai multe unităţi Double Disk.

■ Minireţea integrată

Pentru prima dată MS-DOS 6.0 conţine funcţii de reţea. Programul Interlink permite legarea a două PC-uri prin două interfeţe seriale sau paralele. Unităţile server-ului pot fi folosite de la client, ca şi cum i-ar aparţine. Din păcate pot fi legate împreună maxim două PC-uri. Însă pentru transmiterea datelor între un PC portabil şi un PC Desktop Interlink este suficient.

Licenţe cumpărate pentru MS-DOS 6.0

Program	Comandă	Licenţa
MS Anti Virus	MSAV	Central Point
MS Anti Virus for Windows	MSAVW	Central Point
Vsafe	VSAFE	Central Point
MS Undelete	UNDEL	Central Point
MS Undelete for Windows	WNUNDEL	Central Point
MS Data Monitor	DATAMON	Central Point
DOS Backup	DOSBACK	Symantec Corp.
Backup for Windows	WINBACK	Symantec Corp.
MS Defragmenter	DEFRAG	Symantec Corp.
Double Disk	DDUTIL	Mitan Software Intern.

■ În plus

Ce s-a mai schimbat? Pe îci pe colo au mai apărut cîteva opţiuni de comutare. Mai ales comanda MEM a profitat mult. Reprezentarea ocupării memoriei a devenit mult mai vizibilă şi mai cuprinzătoare. Este posibilă acum şi o afişare paginată ca la comanda DIR.

Vocabularul limbajului pentru fişierele de comenzi s-a mărit cu cel puţin o comandă.

CHOICE permite interogarea intrărilor de pe tastatură din cadrul unui fişier batch. Ca parametri se pot transmite textul de reprezentat şi tastele posibile ca răspuns.

Noi sînt şi funcţia Help deservită prin mouse, precum şi cîteva comenzi pentru fişierul CONFIG.SYS, cu ajutorul cărora este posibilă alegerea unor configuraţii de sistem în timpul fazei de boot-are.

Toţi cei care au aşteptat de la DOS 6.0 Multitasking, sistemul High-Performance-File a lui OS/2 sau File Links, vor trebui să aştepte următorul Release. Cu toate acestea, DOS 6.0 va conţine cîteva modificări interne, care spre exterior nu sînt neapărat vizibile.

Microsoft şi-a propus ca DOS 6.0 să fie una din cele trei platforme sistem pentru un nou Windows de 32 de biţi cu numele Win32. Precum spune şi numele, este vorba de un Windows cu un API de 32 de biţi. Win32 va putea funcţiona şi pe noul sistem de operare Windows NT. O bibliotecă specială cu numele Win32s emulează noul API de 32 biţi şi sub Windows 3.1 de 16 biţi.

Programele dezvoltate pentru API-ul de 32 de biţi a lui Win32 sînt compatibile la nivel de sursă. O simplă recompilare a codurilor sursă este suficientă pentru a face un program rulabil sub toate cele trei medii de sistem.

Două dintre motive ar fi fost suficiente pentru a folosi un nou DOS ca bază pentru Win32: în primul rînd trecutul a arătat că MS-DOS 5.0 este o bază mult prea şubredă pentru Windows 3.1. În ciuda folosirii unor module de operare protejate este posibil ca la aplicaţii care nu sînt 100% conforme cu sistemul Windows 3.1 să »cadă«. Motivul pentru acest lucru este insuficienta sprijinire a mediului Windows 3.1 de către DOS 5.0. DOS 6.0 trebuie dezvoltat astfel încît să poată sprijini Win32 printr-o administrare optimă a memoriei. Astfel Win32 va deveni un sistem sigur la »căderi«, asemănător cu Unix sau OS/2. Cel de-al doilea motiv sînt puţinele cerinţe hardware: un Win32 sprijinit pe DOS 6.0 foloseşte cu siguranţă putere mai puţină (memorie şi putere a procesorului) decît o bibliotecă de emulare Win32s pentru Windows 3.1. Aşadar Win32 ar putea să ruleze şi pe un 80386SX cu o viteză suficient de mare.

Peste scurt timp soluţia cu biblioteca de portare Win32s oricum va cădea. În acest moment ea foloseşte caselor de soft care doresc să porteze astăzi programe înspre Win32, ca mediu de dezvoltare. Cel mai tîrziu atunci cînd Windows NT va ajunge la maturitate biblioteca Win32s va aparţine trecutului.

■ Concluzii

MS-DOS 6.0 conţine cîteva dezvoltări interesante. Mai ales programele pentru mărirea protecţiei datelor sînt o idee bună. Microsoft se bazează şi în continuare pe Windows, cum se poate foarte uşor observa la programele Windows aflate pe lîngă produs. Există chiar zvonuri că în versiunea finală nu va mai exista DOS-Shell.

În profunzime însă MS-DOS 6.0 nu aduce noutăţi spectaculoase. Un pachet de utilitare, ca PC Tools 7.1, combinat cu MS-DOS 5.0 oferă aceeaşi performanţă.

Pare-se că Microsoft încearcă să-l egaleze pe concurentul său Digital Research; DR-DOS conţine deja în versiunea actuală cele mai multe noutăţi ale lui DOS 6.0.

Interesant este modul în care s-a format şi s-a combinat noua versiune DOS. Microsoft economiseşte resursele sale de dezvoltare probabil pentru alte proiecte. În schimb cumpără licenţele modulelor de program ale altor producători şi le integrează. Fără îndoială că MS-DOS 6.0 a devenit mai confortabil, dar pare să treacă din ce în ce mai mult pe locul doi, după Windows.

(I.M.)

Autodesk Training Center

- primele diplome autorizate Autodesk vor fi atribuite în data de 06.12.1992 -

Astăzi, profesioniştii proiectării, desenării şi ingineriei se împart în două grupuri distincte.

Pe de o parte sînt cei care s-au confruntat cu valurile productivităţii şi creativităţii, pe care proiectarea asistată de calculator i-a îndrumat către una din disciplinele tehnice - de exemplu arhitectura, ingineria mecanică sau electrică, proiectarea în construcţii, sistematizarea sau administrarea sistemelor de hărţi.

De cealaltă parte se găsesc cei care au descoperit, folosind un sistem CAD, viteza şi precizia relizării desenelor, uşurinţa modificării acestora, execuţia rapidă a operaţiilor repetitive, libertatea de experimentare a variantelor de proiectare (proiectare parametrică), calitatea prezentării produselor proiectate.

Pentru ca ambele grupuri de utilizatori amintite să lucreze eficient şi rapid, proiectanţii trebuie să cunoască bine sistemul CAD pe care îl utilizează. Aceasta se poate obţine fie autodidact - condiţie care presupune un efort considerabil, într-un timp mai îndelungat, neputîndu-se garanta întotdeauna rezultatele - pe baza acumulării experienţei proprii obţinută prin utilizarea sistemului, fie beneficiind de avantajele unei instruiri iniţiale temeinice în centre autorizate de firma producătoare a sistemului respectiv - condiţii în care acumularea cunoştinţelor se produce organizat, bazat pe un sistem de reguli foarte clar, sedimentat în timp ca urmare a experienţei unor utilizatori experimentaţi.

În cei zece ani de existenţă, programul AutoCAD - cel mai cunoscut produs al firmei americane Autodesk Inc. - a devenit un standard industrial pentru proiectarea şi desenarea pe calculatoare IBM, SUN, DEC, HP/Apollo sau SiliconGraphics. AutoCAD, program cunoscut în versiunile sale mai vechi de către utilizatorii din România, este cel mai răspîndit soft de proiectare asistată de calculator (CAD), impunîndu-se pe piaţă printr-un procent de 70% din totalul vînzărilor. Popularitatea produsului printre utilizatori se datorează atît accesibilităţii sale, privită prin prisma raportului performanţă/cost, cît şi a existenţei unei infrastructuri puternice, care include reţele de centre de instruire (ATC) şi cluburi independente de utilizatori (Autodesk User Club), precum şi unui număr foarte mare de creatori de soft auxiliar, interfaţat cu AutoCAD (Autodesk Developers).

Consecventă propriilor criterii de performanţă, firma Autodesk a iniţiat şi sprijinit, logistic şi financiar, înfiinţarea unei întinse reţele internaţionale de centre autorizate de instruire cu scopul de a asigura o pregătire calificată pentru utilizatorii produselor sale.

ATC (Autodesk Training Center) este o instituţie de învăţămînt echipată cu ultimele versiuni ale softului Autodesk şi cu platformele hardware cele mai răspîndite, în care procesul de învăţare este asigurat de instructori certificaţi. Fiecare ATC oferă cursuri atît pentru noii utilizatori, cît şi pentru utilizatori mai experimentaţi care doresc să înveţe mai mult despre tehnici avansate, diferite aplicaţii CAD, sau vor să ştie cum să beneficieze din plin de ultimele versiuni ale produselor Autodesk.

Reţeaua ATC se împarte în două grupuri, unul specializat pe instruire în CAD iar celălalt pe instruire în Multimedia.

Instructorii asigură pregătirea în CAD şi se concentrează pe aplicaţii specifice fabricaţiei asistate de calculator - CAM (Computer Aided Manufacturing), sistemelor informatice geografice - GIS (Geographic Information Systems) sau în arhitectură, inginerie şi construcţii - AEC (Architecture, Engineering, Construction). Aceştia conduc procesul de instruire folosind AutoCAD®, AutoCAD Advanced Modeling Extension™ (AME™), AutoShade®, AutoSketch®, GenericCADD® şi o varietate de produse soft auxiliare, interfaţate cu AutoCAD (third-party software products) şi care, împreună cu acesta, specializează întregul sistem pentru proiectare cu un anumit specific.

Specialiştii în Multimedia sînt cei care instruiesc utilizatori care profesează meseria de agent comercial, profesionişti în comunicaţii la nivel de corporaţie, cercetători ştiinţifici şi alte categorii de utilizatori ai prezentărilor profesionale. Aceştia utilizează pentru instruire Autodesk Animator® Autodesk Animator Clips™, Autodesk 3D Studio™ şi alte produse Autodesk din categoria Multimedia.

Autodesk sprijină fiecare ATC, asigurînd pregătirea instructorilor pentru ultimele versiuni ale softului. De asemenea, se lucrează strîns în colaborare cu ATC pentru stabilirea unor standarde privind conţinutul cursurilor şi alcătuirea programei de studiu care va trebui să răspundă cerinţelor utilizatorilor. Autodesk evaluează direct performanţa fiecărui centru.

În acest moment există în întreaga lume mai mult de 350 ATC, din care 175 în U.S.A. şi Canada. Acestea sînt localizate în universităţi, licee, institute tehnice şi şcoli, la fel de bine ca şi la sediile unor clienţi importanţi ai firmei Autodesk, baze militare şi laboratoare de cercetare de interes naţional. În fiecare lună mii de profesionişti se instruiesc în aceste centre.

De curînd, în colaborare cu Facultatea de Instalaţii din cadrul Institutului de Construcţii Bucureşti, la sediul acesteia, firma A&C INTERNATIONAL S.A., Distribuitor Autodesk în România, a organizat primul ATC în ţara noastră. Centrul asigură, prin instructori pregătiţi şi certificaţi de Autodesk, pregătirea conform standardelor Autodesk atît pentru utilizatorii AutoCAD cît şi pentru utilizatorii celorlalte produse soft realizate de firma Autodesk.

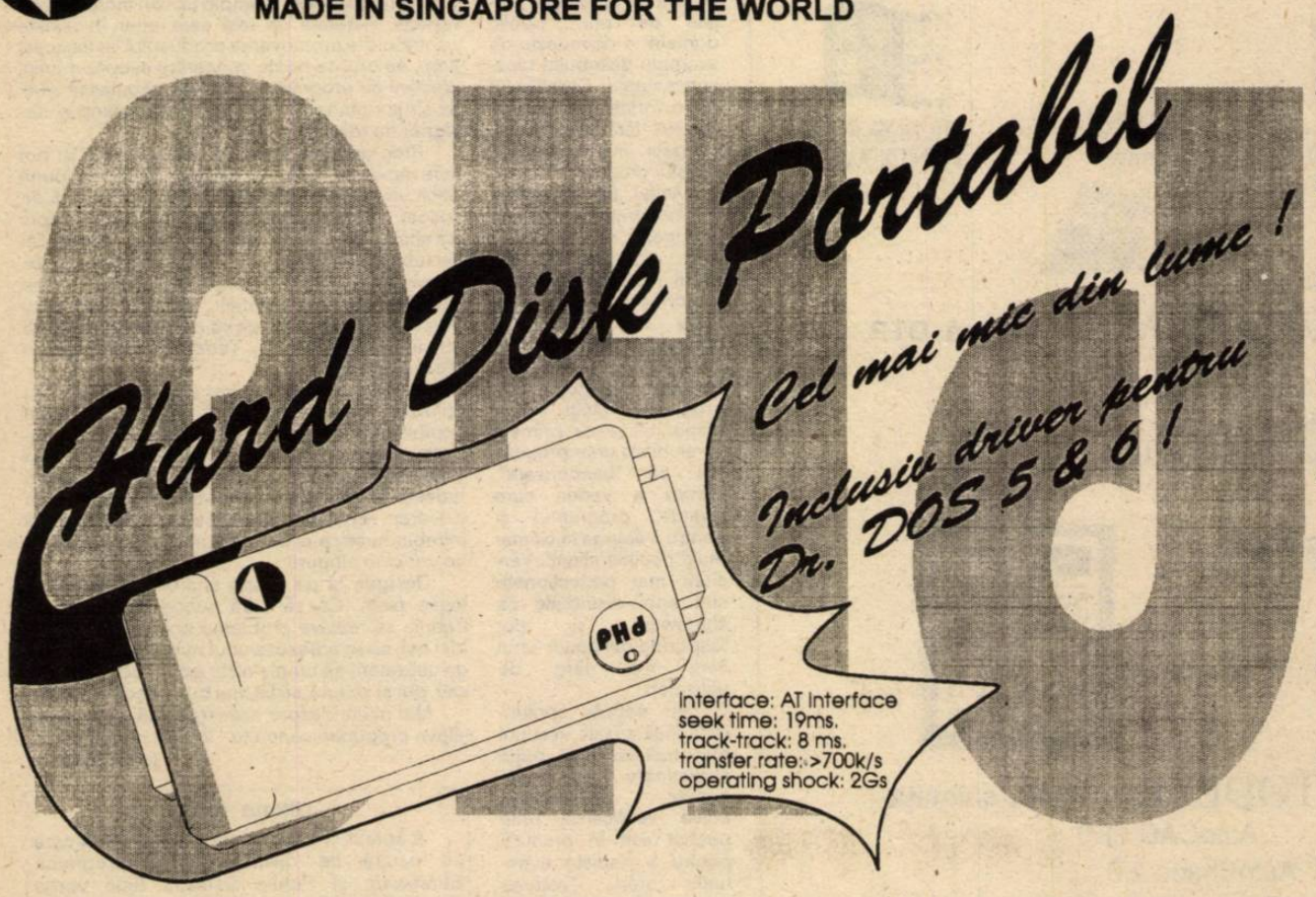
Cursurile sînt structurate diferit în funcţie de subiectul acestora şi de nivelul de cunoştinţe al cursanţilor. Durata unui curs variază între 1 - 5 zile, în raport cu complexitatea şi gradul de dificultate al acestuia.

Materialele de studiu şi normele de instruire specifice fiecărui curs sînt puse la dispoziţia ATC de firma Autodesk în colaborare cu A&C, neputînd fi modificate sau completate decît cu acordul acesteia. De asemenea, un curs este predat de doi instructori pregătiţi la un ATC iar o serie este alcătuită din cel mult zece cursanţi. Fiecare dintre aceştia are la dispoziţie un calculator pe toată durata cursului.

La sfîrşit, cursanţii primesc o diplomă prin care se certifică absolvirea cursului conform standardului ATC.

Odată pătrunşi în universul AutoCAD, posibilităţile de creaţie devin practic nelimitate. Pentru a descifra această lume, pentru a descoperi traiectoriile posibile în acest spaţiu-labirint trasat pe coordonatele CAD este nevoie de un »fir al Ariadnei«: acesta este rolul pe care şi-l asumă primul ATC din România.

KT TECHNOLOGY
MADE IN SINGAPORE FOR THE WORLD
Str. Luterana nr. 11
Tel 615.23.16, 312.46.20
Fax 312.05.81



PHd se conecteaza usor la orice PC folosind portul paralel
PHd se instaleaza ca ultimul disk logic in sistemul gazda, permitind utilizatorului sa isi foloseasca programele sale oriunde gaseste un calculator.
Folosind un PHd, directorii, economistii, inginerii si tehnicienii pot avea cu ei toate fisierele de care au nevoie.
Cu un PHd orice ecran de calculator va arata ca al Dvs.!

Distribuitori autorizaţi:

ASSITEC - Timişoara 096/113804
SINTEC - Baia Mare 099/413067
ELCOM - Bistriţa 099/021223
GEDAS - Suceava 098/721795
AMI CORPORATION - Iaşi 098/ 139301
VICRO - Piteşti 097/681494
SPRIT - Ploieşti 097/141471
SET SERVICE S.R.L. - Piatra Neamţ 093/619158
ERIMEX BRASOV S.R.L. - Braşov 092/151240
TOTAL DATA - Constanţa 091/665061
CAREDA S.R.L. - Cluj-Napoca 095/112376

Strategii de distribuţie

Shareware

Ce este "shareware"? Un concept, o politică de distribuţie pentru software, inaplicabil pentru hardware sau firmware, dar care poate funcţiona foarte bine pentru "teachware", confundat uneori cu freeware - uff! (cînd cu ghilimele, cînd fără?...)

Cum software-ul are caracteristici care îl deosebesc destul de clar de alte categorii de marfă, pare logic să apară şi metode de distribuţie noi, mai adecvate. Cea care s-a impus cel mai categoric este ideea de "shareware". Ea s-a născut prin martie 1982, din dorinţa lui Andrew Fluegelman de a-şi face cunoscut "PC-Talk"-ul (un prim program de comunicaţie între PC-uri realmente utilizabil) ocolind însă canalele de distribuţie normale şi mai ales costurile inevitabile legate de folosirea acestora - marketing, reclamă, etc. Ca bebeluş, principiul a primit numele de "freeware" şi s-a concretizat într-o anexă la program prin care toţi cei cărora programul le-a plăcut erau rugaţi să trimită autorului o sumă oarecare, după propria apreciere. Toţi plătitorii - care astfel deveneau "utilizatori înregistraţi" - primeau totdeauna de la Fluegelman cele mai noi versiuni ale programului său.

Printre pionieri se numără şi Bob Wallace (PC-Write) şi Jim Button (PC-File). Şi ei căutau o modalitate de a-şi disponibiliza programele unei mase largi de utilizatori, păstrînd totodată legătura cu cei serioşi pentru a le putea pune la dispoziţie versiuni îmbunătăţite în timp. Contra unei taxe fixe de 25$, cei interesaţi se puteau înregistra ca utilizatori. Cum noţiunea de "freeware" era marcă înregistrată (© Andrew Fluegelman (!)), iar noul concept de distribuţie avea totuşi nevoie de un nume, a apărut "user supported software" (un fel de "micuţa locomotivă neagră care aleargă şuierînd peste văi şi dealuri") - corect desigur, dar mult prea lung pentru a fi pronunţat dintr-un singur cuvînt. Pînă la urmă, la sugestia lui Bob Wallace, s-a ajuns la un consens relativ la termenul de "shareware" (uu-u!) - de la "to share" - a împărţi, a utiliza în comun.

Succesul conceptului le-a dat dreptate inventatorilor săi. Astăzi, domnii Wallace şi Button nu mai au griji, cifra de afaceri a caselor lor de shareware - ButtonWare şi Quicksoft - depăşind multe milioane de dolari anual. Alte companii multimilionare sînt McGee (Automenue, TreeView) şi Datastorm (Procomm) - şi lista ar putea continua.

Cristalizat în timp, principiul shareware se bazează pe o relaţie de încredere între cel care a elaborat programul - autorul - şi utilizatorii respectivului program. Autorul pune programul său la dispoziţia utilizatorului, **spre testare**, fără nici un fel de obligaţie din partea acestuia din urmă. Dacă după o anumită perioadă de timp - deseori fixată foarte exact de autor - utilizatorul se decide să folosească programul în continuare, atunci el **trebuie** să se înregistreze la autor, achitîndu-i acestuia taxa de înregistrare. De regulă, cu această ocazie el primeşte şi un manual de utilizare tipărit şi versiunea cea mai nouă a programului. Deseori, înregistrarea deschide calea unor servicii suplimentare - actualizări mai ieftine sau gratuite, asistenţă tehnică în cazul unor probleme ce pot apare în utilizarea programului, şi/sau alte servicii. Serviciile suplimentare diferă de la autor la autor - dar există desigur şi programe la care înregistrarea nu aduce nici un fel de alte beneficii, ea doar certificînd dreptul de folosire a programului.

Spre deosebire de shareware, **"public domain"** nu implică nici un fel de drepturi de autor. În această categorie intră programe puse în circulaţie de autori care nu vor bani pentru ele, care sînt interesaţi doar să fie apreciaţi şi/sau cunoscuţi. Unica răsplată este convingerea de a le fi putut fi de ajutor altora. Un program "public domain" poate fi copiat şi dat mai departe fără nici un fel de restricţii.

Programele "public domain" provin în multe cazuri din universităţi sau alte instituţii de stat care au elaborat diverse aplicaţii plătite din banii statului. În S.U.A., multe din aceste "produse secundare" - deseori remarcabile - **trebuie** disponibilizate ca "public domain", conform legii. Un exemplu - numeroasele programe ale proiectului GNU.

Poate că avansul enorm pe care îl deţin S.U.A. în ce priveşte dezvoltarea de soft (şi în mod deosebit în ce priveşte dezvoltarea unor tehnici soft noi, inovative) se datorează şi acestui schimb liber şi neîngrădit de programe.

Un alt exemplu - KERMIT, elaborat la Columbia University şi devenit un standard "de facto" în transmisia datelor. Implementat pe aproape toate calculatoarele aflate în uz - de la C64 pînă la CRAY - KERMIT este o componentă pe care mulţi producători de calculatoare o includ în softul de bază cu care se livrează calculatorul, pentru a asigura un schimb de date fără probleme cu alte calculatoare. Nu există program comercial de transmisie a datelor care să îşi poată permite să ignore protocolul KERMIT - iar explicaţia pentru această răspîndire absolut fabuloasă constă pe de o parte în calitatea deosebită, iar pe de altă parte în faptul că, de la bun început, KERMIT a fost "public domain" - cu surse cu tot. Cele două aspecte sînt desigur legate: calitatea codului i-a tentat pe mulţi programatori să implementeze programul şi pe calculatorul "lor", sub sistemul de operare cu care lucrează de obicei şi/sau în limbajul de programare care le este cel mai la îndemînă, iar nenumăratele variante de folosire a programului au dus, consecutiv, la eliminarea tuturor erorilor sau imperfecţiunilor imaginabile.

Un program devine "public domain" numai atunci cînd autorul specifică explicit acest lucru - lipsa unei notiţe de copyright încă nu înseamnă că programul este "public"! (Ci, mai degrabă, că a fost "spart" şi nota de copyright ştearsă).

În momentul în care un autor îşi desemnează programul ca "public domain", el renunţă la toate drepturile relative la program.

Există şi programe a căror utilizare este permisă fără restricţii, dar pentru care drepturile de autor sînt înregistrate. Un exemplu este LHA, unul din cele mai bune programe de comprimare care circulă - programul poate fi utilizat fără restricţii, dar se supune întrutotul prevederilor legilor referitoare la copyright. Că şi "giganţii" ştiu să aprecieze perlele de prin "public domain" o dovedeşte de exemplu distribuţia binecunoscutului CorelDraw! într-o formă comprimată cu LHA - fără nici un fel de obligaţii înspre autorul acestui program.

Astfel de programe sînt încadrate de obicei în noţiunea de "bannerware" ("banner" = stindard). Mulţi programatori sau firme le folosesc ca şi "cărţi de vizită" sau cadouri publicitare, de unde şi numele pentru această categorie de programe. Mulţi autori disponibilizează primele versiuni ale unor proiecte noi ca "bannerware", pentru a vedea cum "prinde" programul şi pentru a ajunge la cît mai mulţi posibili clienţi. Versiuni mai perfecţionate sînt apoi distribuite ca shareware şi pot răspunde cerinţelor unui cerc mai larg de utilizatori.

Nu trebuie confundate însă aceste versiuni mai mult sau mai puţin preliminare cu aşa-numita beta-testare, adică verificarea unui pachet soft în practică pentru a depista eventuale erori. Testarea programului este grija exclusivă a autorului; el nu are voie să abuzeze de utilizatorii de free-, banner- sau shareware pentru a evita neplăcuta şi laborioasa muncă de testare! Utilizatorul este rege - el este cel servit, nu cel care serveşte.

Faptul că uneori versiunile "bannerware" deabia prefigurează versiuni ulterioare, mai complete şi mai "rotunde", face să existe încă o confuzie - cea între shareware pe de o parte şi demo-uri sau crippleware pe de altă parte ("cripple" - invalid, handicapat). Demo-urile sînt programe care cel puţin într-una din funcţiile importante au restricţii care le fac practic inutilizabile. Un editor de texte la care textul editat nu poate fi tipărit sau o bază de date care nu permite manevrarea a mai mult de 100 de înregistrări sînt exemple tipice. Tot în categoria "demo" intră şi programele la care restricţiile se activează în timp: de la un moment dat devin inutilizabile.

Shareware-ul autentic constă numai din programe complet utilizabile, care fac ceea ce anunţă că fac fără nici un fel de restricţii condiţionate de înregistrare. Şi nu este de loc întîmplător faptul că programele de calitate au zeci de mii (!) de utilizatori înregistaţi, chiar dacă achitarea taxei de înregistrare este pînă la urmă (aproape) numai o chestiune de fairplay şi de încredere.

Faţă de canalele normale de distribuţie, principiul shareware are avantaje pentru toţi cei implicaţi.

Utilizatorii pot încerca - pe bani puţini - o serie întreagă de programe, pînă să se decidă asupra unuia anume. Ei nu mai sînt nevoiţi să cumpere programe despre care au citit, care li s-au recomandat sau de care au auzit, programe de care, după o anumită perioadă de timp, constată că de fapt nici nu aveau nevoie, fiind prea complicate (şi scumpe...) sau respectiv inadecvate scopului propus. Cel care cumpără shareware şi se înregistrează ca utilizator este un cumpărător care a încercat programul şi este pe deplin mulţumit de ceea ce acesta oferă. Deci nu o haină prea largă sau prea scurtă, ci una pe măsură.

Contactul cu autorul face ca întrebările utilizatorilor să ajungă nemijlocit la cel/cea/cei/cele care au elaborat programul. În felul acesta, propuneri de îmbunătăţire sau anumite cerinţe particulare pot fi onorate foarte repede, iar pe de altă parte, erorile care mai apar (inevitabil - nu există programe perfecte!) pot fi înlăturate cu maximum de promptitudine.

Autorii profită şi ei de principiul shareware-ului. Căci alternativa de a distribui singur un program implică eforturi financiare mari, un risc destul de mare şi multă muncă. Cedarea programului unei case mari de soft duce la micşorarea şanselor, (deseori) la pierderea drepturilor de autor şi la marje de cîştig foarte mici (10% din preţul de vînzare este deja mult!). Via shareware, autorul îşi păstrează copyright-ul, iar marja de cîştig este mai mare. Chiar dacă pentru administrare, tipărirea manualelor, cheltuieli de expediţie şi timp consumat se investeşte cîte ceva, jumătate din preţul de înregistrare tot ar trebui să poată fi contabilizat la rubrica "profit".

Reclama o preia - cel puţin parţial - distribuitorul de shareware. Răspîndirea unui program shareware se întîmplă uneori incredibil de repede. Referate de test care apar în reviste contribuie la promovarea produsului. În tot acest timp, autorul se poate concentra asupra muncii efective de programare, fără să trebuiască să-şi fie singur manager, strateg de marketing şi designer de reclamă/publicitate.

Programatorii tineri (şi necunoscuţi) îşi pot face rapid un "nume". O carte de vizită mai bună decît un program shareware care se bucură de succes este greu de găsit, iar mulţi dintre autorii de shareware sînt "nume" nu numai printre cei ce iubesc shareware-ul; să-i pomenim de ex. numai pe Vernon D. Buerg (List), John McAffee (SCAN), Sammy Mitchell (QEdit), Haruyasu Yoshizaki (LHA) - sau, de ce nu? (pentru cei care au trăit şi epoca M18...), Teodorescu Constantin (Găina, Porcul).

Desigur, şi pentru autor legătura directă cu utilizatorii este benefică. El are astfel posibilitatea să-şi perfecţioneze şi rafineze în permanenţă programul. Nu există "testor" mai conştiincios decît o mulţime de utilizatori "adevăraţi"! Autorul nu trebuie să-şi iniţializeze viitoarea chelie scărpinîndu-se în cap şi întrebîndu-se ce-ar putea să mai facă - utilizatorii i-o vor cere singuri.

Desigur, şi pe scena shareware domnesc legile pieţii. Ca să aibă succes, programele trebuie să rezolve probleme noi, să transpună idei noi, să se adreseze unui număr cît mai mare de utilizatori, să umple nişte goluri de pe piaţă - sau, pur şi simplu, să fie mai bune decît celelalte.

Mai multe despre această temă, şi poate şi cîteva propuneri concrete - într-un număr viitor.

Iosif Fettich

Ultima oră!

A apărut şi în România o primă firmă care se ocupă de distribuirea de programe Shareware şi Public Domain. Este vorba despre firma Micronics din Bucureşti (C.P. 69-135, tel. 01/7893895), firmă care îşi propune să preia programe de la autori români pentru a le distribui pe piaţa internaţională de shareware. De menţionat că Micronics este membru şi distribuitor autorizat al asociaţiilor ASP şi "Deutschsprachige Shareware Autoren- und Händlervereinigung" şi că dispune de o bibliotecă de peste 200.000 de fişiere (peste 10 GB), biblioteca fiind îmbunătăţită permanent cu ultimele noutăţi de pe piaţa mondială.

KEYSYS
str. Col. Buzoianu nr. 10
3700 ORADEA
tel. 099 13.54.44
DISTRIB & SOFTWARE S.R.L.

Distribuitor oficial al firmelor

Microsoft® Software de uz general
MS-DOS 5.0
WINDOWS 3.1
Word for Windows 2.0
Excel 4.0
FOXPRO 2.0
. . .

Microsoft MS-DOS 5 Upgrade
MICROSOFT WINDOWS

MICROGRAFX Grafică, DTP
DESIGNER 3.1
Picture Publisher 3.0
Charisma 2.0
WINDOWS Draw

FAST Fast Electronic GmbH Aplicaţii şi echipamente multimedia
Screen Machine
SM - TV
Screen Machine Lite
Video Machine

SCREEN MACHINE

AUTODESK CAD, animaţie
AutoCAD 11.0
AutoShade 2.0
AutoDesk 3D STUDIO
AutoDesk Animator Pro

şi hardware LOGITECH, Complete PC, sisteme KEYSYS

va oferă posibilitatea de a deveni dealerii săi autorizaţi

Magistrale

Care va fi magistrala viitorului?

Noua magistrală »Local bus« pune PC-urile în mişcare. Cu preţuri relativ accesibile putem obţine astăzi performanţe ale sistemului, care nu puteau fi atinse decît cu cele mai scumpe produse EISA. Care dintre conceptele de magistrală existente va dăinui, vom mai vedea.

Cel care avea nevoie de un PC rapid era obligat să cumpere produse scumpe. Căci doar PC-urile EISA puteau ridica limitele de viteză impuse de magistrala ISA. Controller-ele speciale, cu memorie cache, cu rată ridicată de transfer a datelor, cartelele de reţea dezvoltate special pentru acestea, au profitat de accesul pe 32 de biţi al magistralei EISA. Cartelele uzuale ISA au putut fi folosite în continuare, dar n-au adus nici o creştere a vitezei.

Odată cu prezentarea magistralei local-bus, la sfîrşitul anului trecut, visul despre o »viteză mare la un preţ accesibil« a prins viaţă. Local-bus nu este în principiu altceva decît un acces direct la liniile de adrese şi de date ale procesorului. Astfel se suprimă ocolul prin magistrala ISA, încărcat cu multe stări de aşteptare (waitstates), iar datele pot fi puse la dispoziţie cartelelor de extensie la frecvenţa de tact a procesorului. Viteza acestei magistrale a putut fi simţită mai întîi pe unele cartele grafice, care, în ciuda echipării lor cu cipuri uzuale de grafică (cum ar fi TSENG ET4000), şi-au mărit considerabil viteza.

Datorită scăderii continue a preţului la cartelele local-bus, astăzi se poate construi un calculator, care promite aceleaşi performanţe ca deunăzi EISA, dar la o fracţiune din preţul acestuia. Totuşi lipsa unei standardizări frînează euforia de acum, căci între timp se află în lucru o serie de sisteme local- bus, identice din punct de vedere funcţional, dar executate altfel din punct de vedere tehnic (VESA şi PCI).

Local sau EISA

Pentru a putea lua acum decizia corectă, ar trebui recapitulate cîteva date tehnice ale diferitelor magistrale. Lucrul neglijat în trecut, dar astăzi argument de bază, este că magistrala, pe lîngă frecvenţa de tact a procesorului, determină întreaga performanţă a calculatorului. În practică, în domeniul PC-urilor, s-au încetăţenit patru tipuri de magistrale diferite, dintre acestea magistrala ISA fiind cea mai veche şi cea mai răspîndită.

ISA - străbunica magistralelor PC-urilor

Magistrala ISA a fost integrată deja în primul PC al IBM-ului, cu ceva mai mult de 10 ani în urmă. Acolo aceasta avea o lăţime de doar 8 biţi, datorită procesoarelor utilizate în acea vreme. Această magistrală de 8 biţi a fost dezvoltată cu linii de adresă şi de comandă suplimentare, odată cu apariţia procesorului 80286, care însă a fost puţin »marginalizată« din motive de compatibilitate. Aceste magistrale de 16 biţi lucrează la o frecvenţă de tact de circa 8 MHz, o valoare care s-a menţinut pînă astăzi. Unii producători merg pînă la 12 MHz sau chiar mai mult, dar cu adevărat compatibilă este doar cea la 8 MHz. Datorită frecvenţei scăzute de tact şi a designului învechit al magistralei, cu ISA se pot atinge teoretic rate de transfer de 5 MByte/secundă, dar în practică abia dacă se pot realiza 2 MByte/secundă.

Microchannel - al doilea elan al IBM-ului

Odată cu creşterea puterii procesoarelor cerinţa unei rate de transfer cît mai înalte pe magistrală a crescut vertiginos, astfel IBM a scos pe piaţă în 1987 Microchannel, denumit pe scurt MCA. O structură de magistrală regîndită a putut oferi transferul a pînă la 20 MByte de date pe secundă între procesor şi periferie. Dar, datorită incompatibilităţii faţă de cartelele ISA, care nu pot fi introduse în conectorii altfel construiţi, aceasta n-a reuşit să devină un succes. Doar maşinile IBM dispun de o magistrală MCA.

Magistrala EISA - strandardul extins

Producători de marcă din domeniul calculatoarelor, au prezentat în 1988 o magistrală de PC compatibilă standardului actual şi anume Extended ISA, pe scurt EISA. Cu aceasta se pot transfera între 32 biţi şi 33 MByte de date pe secundă, în ciuda tactului magistralei de doar 8 MHz. Totuşi, cartelele EISA şi extensiile aferente sînt foarte scumpe în comparaţie cu produsele ISA, astfel încît această magistrală rămîne un privilegiu al utilizatorilor high-end puternici din punct de vedere financiar.

Local-bus - accesul direct

Ca şi EISA, local-bus accede cartelele de extensie pe o lăţime de 32 de biţi. Doar că tactul magistralei este ceva mai ridicat, el corespunzînd unui tact pe procesor de 33 respectiv 50 MHz. Astfel, cel puţin teoretic, pot fi atinse rate de transfer de pînă la 120 MByte pe secundă.

Sînt necesare însă cartele speciale de extensie, care se potrivesc doar în cartelele aferente. Un schimb între diferite sisteme nu este posibil, datorită lipsei unei standardizări. Există însă şi un avantaj: magistrala ISA rămasă dintr-un local-bus lucrează normal la 8 MHz, astfel încît pot fi folosite în continuare toate cartelele ISA.

Muzica viitorului: PCI şi VL-bus

Dacă momentan fiecare producător concepe încă propria sa magistrală locală, VESA încearcă împreună cu Intel să impună un concept propriu pentru un viitor standard de local-bus. La magistrala VL impusă de VESA un set de cipuri proprii preia comanda căilor rapide de date. Se mai discută încă o lăţime a magistralei de pînă la 64 de biţi.

Magistrala PCI a firmei Intel corespunde mai degrabă magistralei 486, care este prevăzută în principal pentru componente on-board cum ar fi adaptoare grafice, controller-e de hard disc şi adaptoare de reţea. Cu trucuri tehnice s-a ajuns ca rata de transfer pe magistrala PCI să atingă pînă la 120 MByte. Deocamdată specificaţiile pentru PCI nu sînt încheiate, şi este destul de improbabil ca producătorii să accepte acest local-bus ca o normă unitară.

Intel a recunoscut însă semnul timpului şi magantul de cipuri încearcă să standardizeze PCI-ul pînă la sfîrşitul anului, lucrînd împreună cu alţi proiectanţi de hardware.

(I.M.)

EISA contra Local-bus

Testele standard efectuate pe două PC-uri, unul echipat cu Local-bus şi celălalt cu EISA, au dat următoarele rezultate benchmark:

	Local-bus	EISA
Coretest	2897 KByte/s	4000KByte/s
SST	21640 cps	37869 cps
Wintach	16,23	14,53

Ambele sisteme au fost echipate cu o cartelă grafică S3. În ambele cazuri hard discul a fost comandat de un controller cache IDE. La sistemul EISA s-a putut observa un uşor avantaj de viteză, dar în practică acesta nu este însă semnificativ.

leftin şi rapid sau scump şi compatibil?

În practică importante sînt cu totul alte caracteristici decît datele pur tehnice şi de viteză. Cel care pune accent pe performanţa maximă, fără să facă compromisuri şi fără să-i pară rău de bani, cel care nu se teme de tehnologii noi, acela este cumpărătorul ideal pentru magistrala local-bus.

Trebuie însă avut în vedere ca la cumpărare configuraţia să fie completă, deci să fie instalate toate componentele local-bus disponibile. Acest lucru duce la economisirea unor conectori valoroşi ISA sau EISA, dintre care, în funcţie de sistem, rămîn disponibili doar patru pînă la şase.

Local-bus este încă un standard neimpus, astfel încît siguranţa investiţiei nu este atît de mare ca în cazul unui PC cu magistrală ISA sau EISA. În mod cert, în cazul unui defect sau a unei modificări a standardului local-bus se poate echipa sistemul cu componente standard, dar acest lucru degradează calculatorul local-bus într-un PC standard.

Deci cel care pune accent mare pe siguranţa investiţiei şi pe compatibilitate cu standardele existente, acela iese mai cîştigat cu un calculator curat ISA sau EISA. Cu un preţ suplimentar între 500 şi 1000 DM poate fi cumpărat avantajul unor rate de transfer a datelor mult mărite pe magistrală. În plus, oferta de cartele EISA este mai mare decît cea de cartele local-bus, datorită faptului că acestea au fost distribuite pe piaţă timp îndelungat.

Ciel!

Str. D. LEMNEA 3
TEL: 312.37.67; 650.57.39; 659.54.46
FAX: 312.37.67

VĂ PROPUNE INFORMATIZAREA GESTIUNII FIRMEI DUMNEAVOASTRĂ:

- contabilitatea
- gestiunea comercială
- evidenţa plăţilor (salarii)
- gestiunea producţiei
- analiză economică

LA PREŢURI FOARTE PERFORMANTE!

CIEL-CONTABILITATE:	70.000 lei monopost 200.000 lei versiunea reţea
CIEL-GESTIUNE COMERCIALĂ:	70.000 lei monopost 200.000 lei versiunea reţea
CIEL-PLĂŢI (SALARII):	60.000 lei
CIEL-GESTIUNEA PRODUCŢIEI:	200.000 lei monopost 400.000 lei versiunea reţea
CIEL-DOSARE ANALITICE:	60.000 lei
MENU-CIEL:	25.000 lei

PROGRAMELE SÎNT TRADUSE ŞI SÎNT PERMANENT ADAPTATE LA LEGISLAŢIA ROMÂNĂ !

CIEL vă oferă **GRATUIT**, pentru comenzi de:

- peste 150.000 lei: MENU-CIEL, în valoare de **25.000 leil**
- peste 300.000 lei: CIEL-DOSARE ANALITICE în valoare de **60.000 leil**
- peste 400.000 lei: CIEL-DOSARE ANALITICE, şi MENU-CIEL în valoare de **85.000 leil**

Reţele fără fir - produse la zi

Opţiunea »frecvenţă fixă«

Sistemul **Altair** al Motorolei foloseşte radio de frecvenţă fixă. El e proiectat să fie o extensie a unei reţele Ethernet cablate. El constă dintr-un Modul de Control şi unul sau mai multe Module Utilizator. Modulul de Control are 8 x 11,5 x 3 inch cîntăreşte 5 pounds şi este conectat (printr-un cablu subţire Ethernet sau un port AUI) la o coloană (backbone) Ethernet sau la un file-server cu o plachetă Ethernet convenţională. Modulul de Control constă dintr-o antenă şi transmiţătorul radio asociat. Este plasat în apropierea centrului zonei de servit la înălţimea tavanului. Acest Modul de Control defineşte o zonă de servire radio numită »microcelulă« de aproximativ 5000 feet pătraţi.

Modulele Utiljzator, similare ca dimensiuni şi greutate cu **Modulele de Control**, pot fi plasate în zona microcelulei şi conectate prin cablu subţire cu pînă la 6 staţii cu adaptoare Ethernet convenţionale. Modulul de Control funcţionează ca un bridge radio, direcţionînd pachete între Modulele utilizator sau între reţeaua de bază şi Modulele Utilizator. Un singur Modul de Control poate să gestioneze pînă la 32 de calculatoare ataşate la Module Utilizator. Un Modul de Control are preţul de 3995 $ iar un Modul utilizator 995 $.

Calculul costului pe nod la reţelele Altair e complicat. Costul MC (Modulul de Control) trebuie împărţit la numărul de noduri din microcelulă (1 pînă la 32) la care se adaugă costul MU (Modulul Utilizator) ştiind că fiecare MU poate lega pînă la 6 noduri. Nu trebuie omise din calcul plăcile Ethernet necesare fiecărui nod pentru a se conecta la MU. Cel mai mic preţ e pentru 32 noduri în microcelulă e de 311 $ plus preţul plăcii Ethernet. Tehnologia Altair este ideală pentru sediile cu încăperi ce conţin birouri separate prin pereţi şi coridoare. O încăpere e uşor de cablat dar mai dificil este de conectat încăperile între ele. Din treceri ale cablului pe sub podea sau prin tavan Altair oferă soluţia de a pune un MC în centru şi în încăperi cîte un MU. Reţeaua Altair lucrează cu semnale de putere mică (25 miliwatt) şi frecvenţă în banda 196 Hz. Dicolo de limitele »microcelulei« semnalul scade puternic evitînd interferenţele cu alte microcelule.

Sistemul Altair e transparent tuturor protocoalelor care lucrează pe Ethernet 802.3 astfel încît poate fi folosit de staţii utilizînd TCP/IP sau reţele NatWare, V/NES sau LAN Manager.

- **Opţiuni pentru spectru distribuit**

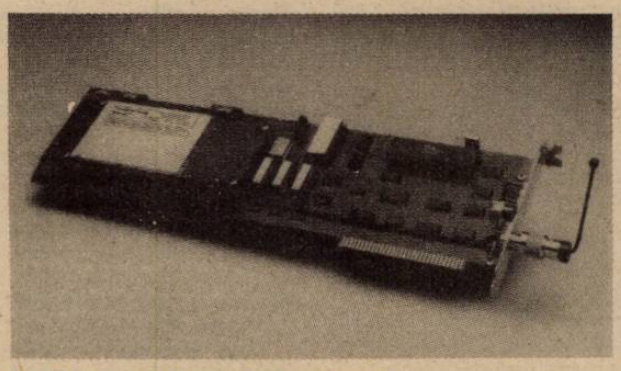
Sistemul **WaveLAN** al lui **NCR** foloseşte spectru distribuit şi lucrează în banda 902-928 MHz. În contrast cu filozofia Motorola de a crea microcelule definite de module de control, NCR foloseşte abordarea peer-to-peer. Produsul WaveLAN e o plachetă asemănătoare celor convenţionale care se introduce într-un slot al PC-ului. Ieşirea de putere are 250 miliwaţi. O mică antenă (4 x 4 x 0,5 inch) omnidirecţională e cuplată la plachetă printr-un cablu de 1,5 m (5 feet).

Protocolul de acces la mediu este stil Ethernet - **CSMA/CA** (Carrier Sense Multipole Acces/ Collision Avoidance) în care fiecare staţie accesează mediul radio.

Nu există limite pentru numărul de noduri, dar acestea vor fi date de degradarea performanţelor cu creşterea numărului de staţii care partajează viteza de 2 Mbit/sec a reţelei.

Domeniul de operare între staţii WaveLAN depinde de mediu. În afara clădirii distanţa admisă între două staţii este de 800 feet (260m). În clădire unde semnalul e reflectat între podea şi tavan această distanţă scade la 250 feet (80m) iar dacă semnalul trebuie să treacă prin pereţi - 100 feet (30m).

Pentru a conecta un grup de staţii echipate WaveLAn la un segment de reţea cablat trebuie instalate în acelaşi calculator - de



ARLAN 650 al firmei Telesystems

obicei: file-server - o plachetă WaveLAN cît şi o plachetă de reţea convenţională. Apoi, în cazul NetWare, se va rula soft-ul de router pentru conectarea celor două segmente. Nu e o legătură atît de simplă şi curată ca şi cea permisă la Altair al lui Motorola. Se pot ruta pachete IPX/SPX iar, după apariţia lui 3.11, şi pachete TCP/IP.

În contrast e bine de subliniat că Altair este complet independent de protocol, pasînd orice pachete care trec pe Ethernet 802.3. În acest punct trebuie remarcat că NCR este pe cale să ofere software de bridge la nivelul **MAC** (Medium Access Control - subnivelul inferior al nivelului DataLink din standardizarea OSI). Un bridge la nivel MAC e transparent la protocol deci va reduce efortul de integrare radio-fir pentru WaveLAN (oricum vei avea în continuare nevoie de un computer cu cele două interfeţe de reţea, rulînd soft-ul de bridge; la Altair pur şi simplu cablul Ethernet la Modulul utilizator şi e gata).

Adaptoarele WaveLAN au un cod de identificare reţea care se setează la instalare. Aceasta permite ca două reţele WaveLAN separate să fie adiacente, ba chiar să se suprapună fără să interfereze. Pur şi simplu asignezi ID-urile de reţea diferite fiecărui grup.

Adaptorul WaveLAN este compatibil cu **NDIS** (Network Drive Interface Specification) şi poate fi folosit cu NetWare 2.x, NetWare 3.x, Microsoft LANManager, IBM LAN server, precum şi cu produsele DOS-to-TCP/IP ale companiilor FTP Software IMC şi Wollongong Group Inc. Pe lîngă securitatea oferită de spectrul distribuit NCR oferă un cip de encriptare care se pune pe adaptor, care respectă standardele de encriptare a datelor (Data Encryption Standard) ale Institutului Naţional de Standarde şi Tehnologie ale U.S.A. Adaptorul WaveLAN (cu drivere) costă 1390 $. Cipul de encriptare DES, opţional, costă 90 $.

Prima companie care a lansat produse pentru LAN în spectru distribuit a fost **Telesystems SLW Inc.** care a început în 1988 linia **ARLAN** (Advanced Radio LAN). Telesystems foloseşte spectru distribuit în secvenţă directă şi operează în banda 902-928 MHz. De la viteza relativ mică a primelor sisteme ARLAN (230 kbiţi/sec) s-a ajuns cu seria 600 la 1MBit/sec. Placa ARLAN 650 se poate introduce într-un slot de 8 sau 16 biţi şi e prevăzută cu o antenă de 3 inch (8cm).

Un computer echipat cu ARLAN650 poate să se conecteze cu un file server echipat similar. O alternativă la această abordare foloseşte un hub Ethernet fără fir ARLAN610. Acesta face conectarea la un file server a unei reţele cu fir şi permite computerelor echipate cu ARLAN650 să acceseze file server pe LAN-uri cablate.

Reţelele ARLAN pot fi deci un amestec ale celor două abordări. Compania, de asemenea, oferă Bridge-ul Ethernet fără fir ARLAN620, un bridge independent de protocol la nivel MAC. O pereche de ARLAN-uri 620 poate forma o conexiune fără fir între două segmente Ethernet.

Telesystems pretinde că poate acoperi o zonă exterioară clădirii de 6 mile (9,6km), presupunînd o cale fără obstacole. În interior, într-o hală de fabrică raza e de 1500 feet/500m (3000 feet/1000m diametru) şi într-un mediu cu birouri de 250 feet/80m (500 feet/160m diametru). Cîteva hub-uri ARLAN610 pot fi conectate printr-o coloană cablată Ethernet (backbone) pentru a forma arii de acoperire microcelulară. Driverele software pentru ARLAN650 sînt disponibile pentru NetWare 2.x, 3.x şi drivere de pachete pentru TCP/IP. Placa ARLAN650 costă 1290 $, hub-ul 610 e 2490 $ şi bridge-ul 620 e 3900 $.

- **Legături cu »lumină«**

Photonics Corporation oferă **Photolink**, un sistem de conectare în reţea bazat pe infraroşu pentru computere Macintosh. El conectează segmente LocalTalk şi poate fi folosit ca un substituent sau extensie a lui LocalTalk. Photolink a implementat cu mia transmiţătoare optice proiectate să fie puse pe *tops of office partitions*. El foloseşte o variantă a abordării fasciculului de infraroşu, numit »infraroşu direcţionat«. În sistemele cu fascicule punct-la-punct, cele două capete ale legăturii trebuie să aibă vizibilitate directă unul cu altul. Unităţile Photolink diferă prin aceea că fasciculele trebuie doar să fie reflectate pur şi simplu de o suprafaţă comună. Toate transmiţătoarele trebuie să aibă vizibilitate directă asupra ţintei iluminate, dar nu trebuie să se vadă unul pe altul.

Într-un birou cu plan deschis, Photolink se setează ataşînd o unitate Photolink la o separare, introducînd în unitate cablul LocalTalk (care vine de la un computer Macintosh alăturat sau de la o imprimantă LaserWriter) şi introducînd cablul de alimentare al unităţii în priză. Apoi unitatea se focalizează la un punct de pe tavan sau pe un perete. Alte unităţi Photolink adiţionale din încăpere se instalează similar şi se focalizează spre acelaşi punct. Întrucît nu poţi vedea punctul de lumină infraroşie proiectat pe prima unitate, Photonics te ajută: în momentul cînd fiecare unitate sesizează lumina proiectată de prima, se aprinde un LED verde confirmînd că s-a "ţintit" bine.

Pînă la 32 de unităţi Photolink pot partaja acelaşi punct iluminat, corectîndu-se în reţea între ele. Aria de acoperire este un cerc de circa 70 feet/ 23 m diametru centrat în aria iluminată. Fiecare unitate Photolink are patru porturi LocalTalk, echipate cu conectori modulari RJ-11. Pînă la 128 de calculatoare, imprimante sau alte dispozitive pot fi conectate la cele 32 de Photolink-uri.Pentru a depăşi această limită este nevoie să lege subreţele prin router-e. Photolink lucrează la viteza LocalTalk (oh, boy!) de 230.4 kbits/sec. O unitate Photolink costă 1.195$ şi sînt necesare minimum două unităţi pentru un LAN fără fir. Întrucît o unitate poate fi partajată de 4 computere, costul per nod este de 300$.

O altă reţea LAN bazată pe infraroşu este **InfraLAN** a lui **BICC Communication**, un sistem fără cablu construit conform standardelor IEEE 802.5 token ring.

Produsele constă dintr-o unitate de bază, care arată că unităţile de acces multi-staţie tradiţionale (MSAUs) folosite de reţelele token ring şi îndeplineşte aceleaşi funcţiuni. Se pot folosi şase porturi pentru a conecta (prin cablu standard IBM de tip 1) pînă la şase calculatoare.

Două noduri optice în infraroşu se conectează la unitatea de bază prin cabluri scurte. Ele ţin locul porturilor ring-in/ring-out la un MSAU token ring convenţional.

InfraLAN este o tehnologie imfraroşu punct-la-punct. Într-o instalare tipică într-un birou cu plan deschis (fără pereţi despărţitori), unităţile de bază InfraLAN şi nodurile optice corespunzătoare lor vor fi aşezate în cîteva puncte din cameră. Nodurile optice trebuie să fie montate deasupra despărţiturilor sau altor obstacole, unde va fi vizibilitate directă între ele. Nodul optic al unei unităţi de bază trebuie să ţintească spre cel al unităţii următoare şi reciproc. Două noduri optice aflate în legătură de date pot fi la distanţa de maxium 80 feet.

Fiecare unitate optică este şi un emiţător şi un receptor. Astfel, două fascicule optice conectează fiecare pereche de noduri legate. Aceasta formează inele optice duale , emulînd inele duble cu contur rotativ folosite în reţelele token ring convenţionale pentru a le face auto-corectibile. Dacă cineva sau ceva blochează calea dintre oricare două noduri optice, inelul optic se va reînnoda automat, completînd inelul cu legăturile salvate.

Conectarea la un token ring cablat este uşoară: acţionarea unui switch pe unitatea de bază schimbă porturile de la 1 la 6 în ring-in sau rescpectiv în ring-out. Aceasta sacrifică unul dintre porturi, care ar putea altfel fi folosit pentru un computer, dar permite conectare similară cu segmente cablate.

InfraLAN este probabil cea mai "vizibilă" reţea fără fir disponibilă, întrucît nodurile optice trebuie să fie suficient de sus în aer pentru a avea vizibilitate directă. Ca şi în alte tehnologii optice, pereţii blochează transmisia. Aceasta ar putea da avantaje radioului, dacă clădirea dvs. are birouri convenţionale cu pereţi, dar pentru spaţii cu despărţituri, abordarea cu vizibilitate directă este avantajoasă.

InfraLAN este rapid. Produsul curent este pentru token ring-uri de 4 Mbit/sec şi operează la viteză întreagă. BICC are deja pregătite versiunile de 16/4 MBit/sec.

Un pachet InfraLAN constînd din două noduri optice şi o unitate de bază costă 2.995$. Aceasta înseamnă 500$ pe computer dacă folosiţi toate şase porturi de pe unitate de bază.

În acest an compania va scoate şi versiunile Ethernet a InfraLAN-ului şi o versiune **UTP** (Unshielded Twisted Pair) a produsului token ring.

Silvia Pop

LIVRARE DIN STOC

IREN COMPUTERS

VINDE:

CALCULATOARE PERSONALE, COMPONENTE ŞI ACCESORII

PC 286 - 20, 386SX -33, 386DX - 40, 486 - 33, PASSWORD PROTECTION, COPROCESOR IIT-XC87, MONITOARE MONOCHROM ŞI COLOR SVGA, HDD 20 MB, 40 MB, 120 MB, 420 MB, 760 MB, IMPRIMANTE FORMAT A3 ŞI A4, ELEMENTE DE REŢEA

RELAŢII SUPLIMENTARE LA SEDIUL FIRMEI IIRUC - ENTER SRL:
BD. DIMITRIE POMPEI 6, SECTOR 2, BUCUREŞTI, TEL: 687.65.41, 312.88.65, FAX: 312.88.65

Un viitor bun pentru munca în echipă

Windows for Workgroups

Şi PC-urile sub Windows pot fi legate în reţea într-un mod sigur şi simplu. Promisiunea aceasta o face WfW, care oferă mai mult decît doar accesul în comun la fişiere sau la imprimantă: Totuşi, aplicaţiile groupware performante sînt încă raritaţi.

»Workgroup Computing« este un termen care înlocuieşte tot mai mult termenul clasic de »comunicaţie de birou«. Astfel a fost denumită munca în echipă sprijinită de calculator a grupurilor de lucru din mediile cu calculatoare legate în reţea.

În strînsă legătură cu acesta stă termenul »groupware«, care denumeşte mijloacele ajutătoare susţinute de calculator, create special pentru folosirea lor în grupe de lucru. De regulă prin acest »groupware« se înţelege software, dar în literatura mai nouă acestuia i se mai adaugă şi hardware precum şi anumite servicii pentru structurarea informaţiilor şi/sau a tranzacţiilor. Un exemplu cunoscut pentru acest gen de software este »Notes« al firmei Lotus.

Windows for Workgroups al lui Microsoft poate face ca acest workgroup computing să nu rămînă în exclusivitate o posibilitate doar a marilor intreprinderi.

La 15 octombrie 1992 în Frankfurt, cu prilejul expoziţiei PC- Windows, Bill Gates, în persoană, a prezentat o nouă versiune Windows cu numele »Windows for Workgroups« (WfW). La această nouă variantă Windows este vorba de un Windows 3.1 care a fost îmbunătăţit cu posibilităţi elementare de reţea. Utilizatorul obţine cu WfW un sistem de operare, care permite cuplarea în reţea a oricît de multe PC-uri, fără a necesita software suplimentar. Cartela de reţea trebuie introdusă în slotul de extensie, se instalează WfW şi reţeaua este gata, PC-ul putînd fi legat cu altul printr-un simplu cablu de reţea. Astfel WfW devine ideal pentru întreprinderi mici cu 2 pînă la 20 de PC-uri, care pînă acum s-au speriat de instalarea unui Netware sau a Lan Manager-ului lui Microsoft din motive financiare.

PC-urile DOS, pe care nu este instalat Windows, nu vor fi excluse din reţea. Conform unor informaţii neconfirmate şi versiunea MS-DOS 6.0 va deţine software-ul necesar, pentru a putea fi legat, ca şi staţie de lucru, într-o reţea bazată pe WFW.

Windows for Workgroups permite o legare a PC-urilor în reţea peer-to-peer (de la egal la egal). Acest lucru înseamnă legarea în reţea de PC-uri de aceeaşi putere. Nu există nici un PC care să preia munca unui fileserver, ca în cazul unui Netware-LAN.

De fapt legarea în reţea peer-to-peer nu este nimic nou. Dar cu Windows for Workgroups şi utilizatorilor cu mai puţine aptitudini tehnice li se dă posibilitatea de a construi o reţea locală, unde PC-urile Windows pot fi integrate fără nici o problemă (pe viitor şi PC-urile DOS).

• Instalare foarte simplă

Dorinţa Microsoft este ca Windows for Workgroups să permită fiecărui utilizator, fără cunoştinţe de specialitate, să instaleze o reţea. Nu este însă chiar atît de simplu. Primele probleme pot să apară deja la alegerea cartelei de reţea. Cu toate că Windows for Workgroups susţine, după spusele Microsoft, peste 150 de cartele de reţea. Totuşi, este bine să ne informăm de la început, dacă cartela pe care dorim s-o achiziţionăm face parte dintre acestea.

Înainte de a introduce adaptorul de reţea într-un slot de extensie liber, trebuie clarificate trei lucruri: numărul de întrerupere al cartelei de reţea, adresa de I/O şi o adresă din segmentul adaptorului (ceea ce înseamnă mai sus de marca de 640 KByte) care este rezervată schimbului de date. Cartelele moderne de reţea pot fi programate cu ajutorul software-ului, astfel încît aceşti parametri pot fi fixaţi direct din Windows. În acest caz Windows for Workgroups precizează parametrii standard, aşadar utilizatorul reţelei nu trebuie să-şi facă probleme.

Cartelele ieftine (adaptoare LAN compatibile NE2000 se găsesc deja pentru mai puţin de 200 DM) ajung la parametrii corespunzători prin poziţionarea unor jumperi. În ciuda acestor mici obstacole, instalarea Windows for Workgroups de regulă nu pune probleme, mai ales că este descrisă cu lux de amănunte în manualul de instalare.

Pentru a-i elibera de frica de a instala o reţea pe acei utilizatori care nu vor să aibă nimic de-a face cu jumper-i şi altele de acest gen, Microsoft oferă un starterkit special, care conţine două cartele de reţea configurabile prin software.

Pe lîngă soft-ul de reţea Windows for Workgroups mai conţine şi o versiune extinsă a managerului de fişiere, un program E-Mail şi un plaificator de termene cu numele »schedule+«. În plus mai există un monitor performant, care vizualizează încărcarea actuală a reţelei. Astfel se poate afla cît de mult din puterea de calcul a CPU-ului este folosită de executarea unor programe care lucrează pe PC-ul local sau cerinţele formulate de alţi utilizatori ai reţelei.

Dacă PC-urile au fost legate cu succes în reţea, atunci vom dori să tragem şi foloase de pe urma acestui lucru. Noutăţile aduse cu sine de Windows for Workgroups sînt vizibile deja de la apelarea managerului de fişiere. Cu acesta accesul la fişiere aflate pe un alt PC din reţea este la fel de simplu ca accesul la un fişier local. Şi transferul datelor prin DDE (Dynamic Data Exchange) şi OLE (Object Linking and Embedding) este posibil într-o reţea Windows for Workgroups. Pe viitor la un clic pe un grafic dintr-un document Word nu va mai avea nici o importanţă pe care dintre PC-uri a fost realizat acesta.

DDE-ul în reţea dă posibilitatea unei firme de a memora doar o singură copie a unei tabele mari pe hard disc. Schimbările vor fi transmise automat şi tuturor celorlalte aplicaţii, care acced această tabelă. Datele vor fi actualizate şi atunci cînd datele originale se află pe alt calculator.

Nu doar programele mari ştiu să exploateze avantajele unei reţele. Din pachetul de livrare Windows for Workgroups mai face parte şi un clipboard cu facilităţi de reţea cu numele ClipBook, care permite printre altele schimbul de grafice sau imagini într-o reţea.

Cu versiunea MS-DOS 6.0, aşteptată pentru primăvara lui 1993, va fi posibilă şi legarea într-o reţea Windows for Workgroups a PC- urilor DOS. Atunci PC-urile DOS sau PC-uri care funcţionează doar sub Windows 3.0 pot accede toate resursele unui calculator Windows for Workgroups datorită unui software numit »Workgroup Connection«. În direcţie opusă acest lucru nu funcţionează. Resursele locale ale unui PC Windows sau DOS nu sînt accesibile altor utilizatori dintr-o reţea Windows for Workgroups.

• »Goodies«

O componentă importantă a conceptului »workgroup computing« este poşta electronică, E-Mail. Astfel se dă posibilitatea fiecărui participant la reţea să primească ştiri direct de la post de lucru la post de lucru. Ştirile pot fi însoţite de sunet şi pe viitor, chiar de animaţie. Şi Windows for Workgroups conţine un program E-Mail, identic din punct de vedere al suprafeţei utilizator cu PC-Mail 3.0 al lui Microsoft. Dar varianta Windows for Workgroups nu oferă aceleaşi performanţe. Nu există nici punţi (gateways), prin care este posibil accesul pe alte sisteme E-Mail.

Pentru a arăta că Windows for Workgroups înseamnă într-adevăr un pas înainte în direcţia workgroup computing, Microsoft a inclus şi un calendar electronic de termene. Acest program cu numele »schedule+« va uşura participanţilor la o reţea WfW coordonarea termenelor comune.

Microsoft presupune că Windows for Workgroups va depăşi în viitorul apropiat din punct de vedere al livrărilor Windows 3.1. Cu toate că Windows for Workgroups nu este prima reţea peer-to-peer de pe piaţă şi că programe ca Lantastic (Artisoft) şi Novell Lite deja şi-au cucerit un bun segment de piaţă, şansele lui sînt bune. Nume de rezonanţă, »Microsoft«, va convinge şi pe cei care pînă acum au avut îndoieli în privinţa legării în reţea a PC-ului lor.

În ciuda euforiei îndreptăţite asupra posibilităţilor pe care Windows for Workgroups le oferă utilizatorului, nu trebuie să uităm, că WfW nu are prea multe în comun cu workgroup computing, în adevăratul sens al cuvîntului. Nici programul E-Mail şi nici schedule+ nu sînt aplicaţii 100% groupware. Dar ceea ce încă nu este, poate deveni.

În momentul în care va exista o platformă performantă pentru un sistem de operare în reţea (cu Windows NT) Microsoft va dezvolta şi în acest domeniu activităţi. Şi Borland a lăsat să se întrevadă că s-ar lucra la un Notes-Pendant. Denumit Obex (Object Exchange) acest sistem va apare pe piaţă la începutul anului 1993.

Abia cu groupware lucrul în reţea devine cu adevărat palpitant, căci groupware permite utilizatorului accesul liber la cele mai diferite tipuri de date, fără ca el să fie obligat să cunoască detaliile tehnice, cum ar fi mecanismul de acces sau formatul datelor. Groupware oferă o anumită inteligenţă, care, de exemplu, are grijă ca un utilizator să acceadă doar la setul de date actualizat.

Cu toate acestea, dezvoltarea produsului este încă la început. În parte, datorită faptului că nu este de ajuns ofertarea unui software, şi structura informaţională dintr-o întreprindere trebuind adaptată posibilităţilor groupware. Windows for Workgroups va avea grijă ca groupware să fie la dispoziţia tuturor utilizatorilor într-un viitor nu prea îndepărtat. Cine vrea să se informeze de pe acuma asupra poosibilităţilor unui workgroup computing, aceluia nu-i rămîne altceva de făcut, decît să se ocupe pe îndelete de Notes al firmei Lotus.

(I.M.)

SCEI s.r.l.

SCEI SRL

SOCIETATEA DE CALCULATOARE ŞI ELECTRONICĂ INDUSTRIALĂ

Bd. Bucureştii Noi 170, BUCUREŞTI 78496,
Tel: 667 13 74 / 667 34 46, Fax: 312 86 80, Telex: 10 873

Reprezentanţe în ţară:

BRAŞOV	092813746 , 092115350	IAŞI	098115553
TIMIŞOARA	096132559	CĂLĂRAŞI	091113201
ALBA IULIA	096813746	ORADEA	099135302
BOTOŞANI	098516665	BRĂILA	094643512

SCEI s.r.l. vă oferă următoarele servicii:

- livrări de calculatoare IBM-PC compatibile şi imprimante, din stoc
- instalări, configurări şi reconfigurări la cererea clientului
- garanţie 12 luni şi contracte post-garanţie pe 5 ani
- service pentru calculatoarele IBM-PC compatibile din dotarea clientului

TIP	PROC.	MEM.	HDD	FDD	VIDEO	I/O	TAST.	PREŢ
AT-286 16 MHz	80286 16 MHz	1 MB	40 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	490.000 lei
386 - DX 25 MHz	80386 25 MHz	4 MB	80 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	760.000 lei
386 - DX 25 MHz	80386 25 MHz	4 MB	120 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	850.000 lei
486 - DX 33 MHz	80486 33 MHz	8 MB	300 MB IDE	5,25"/1,2 3,5"/1,44	VGA 14" color	2S / 1P	101 enhanced	1.800.000 lei

Programarea Windows

Problema zilei: resursele

După ce am parcurs în cursurile anterioare noţiunile principale legate de funcţionarea unui program Windows, specificitatea programării, relaţiile strînse între aplicaţii şi nucleu precum şi explicaţiile detaliate asupra scrierii, compilării şi execuţiei unui prim exemplu, cursul de faţă este gîndit ca o introducere - promisă - în minunata lume a RESURSELOR.

Ce sînt resursele

Majoritatea programelor Windows folosesc un mic desen caracteristic pentru a simboliza aplicaţia cînd este minimizată - acesta este un icon. Unele programe, de exemplu Paintbrush, folosesc, în funcţie de acţiunea selectată pentru spaţiul de lucru, un cursor specific. Tot în acest program întîlnim meniuri şi tool-box-uri, acestea din urmă fiind de fapt "cutii de scule", fiecare reprezentată printr-un desen sugestiv - bitmap. Dacă mai amintesc că nu prea există program care să nu lanseze cel puţin un Dialog Box - fereastră de dialog, începem să bănuim că majoritatea obiectelor ce compun imaginea şi modul de interacţiune a aplicaţiei sînt astfel de RESURSE.

Resursele sînt date incluse în fişierul executabil .EXE, dar care nu rezidă în segmentul normal de date al aplicaţiei. Cînd Windows încarcă un program în memorie în vederea execuţiei,de obicei lasă pe disc partea sa de resuse. Abia cînd e nevoie de o anumită resursă, ea este încărcată în memorie şi pusă la dispoziţia aplicaţiei. (Probabil că aţi observat deja această comportare dinamică în utilizarea resurselor cînd aţi folosit o aplicaţie Windows. La prima invocare a unei ferestre de dialog timpul de răspuns a fost mai mare, tocmai datorită accesului la disc.)

Majoritatea resurselor sînt date read-only şi sînt de tip DISCARDABLE. Aceasta înseamnă că atunci cînd nucleul are nevoie de mai multă memorie, spaţiul alocat resurselor este eliberat, ele urmînd să fie reîncărcate la nevoie. Aşa cum mai multe instanţe ale aceleiaşi aplicaţii folosesc în comun aceeaşi zonă de cod, tot aşa şi resursele sînt folosite în comun de toate instanţele aceleiaşi aplicaţii. Mai mult, există resurse ale nucleului - resurse predefinite - ce pot fi folosite de orice aplicaţie care rulează sub Windows.

Iată tipurile de resurse acceptate de Windows:

- ICON - icon
- CURSOR - cursor
- BITMAP - desen în pixeli
- STRINGTABLE - tabelă cu şiruri de caractere
- MENU - meniu
- ACCELERATORS - acceleratori (combinaţie de taste care echivalează o comandă dintr-un meniu)
- DIALOG - fereastră de dialog
- FONT - set de caractere
- Resurse definite de utilizator

Compilarea resurselor

În timpul dezvoltării programului resursele sînt definite într-un fişier text - "resource script" - cu extensia .RC. Acest fişier poate conţine reprezentarea ASCII a resurselor sau referinţe înspre alte fişiere binare sau ASCII care conţin resurse. Compilatorul de resurse RC.EXE compilează acest fişier sursă de descriere a resurselor şi adaugă modulul binar obţinut la sfîrşitul fişierului .EXE generat cu LINK, creînd şi un "tablou de resurse" în header-ul executabilului.

Compilatorul de resurse poate fi folosit în una din următoarele modalităţi:

- compilarea resurselor şi adăugarea lor la fişierul executabil într-un singur pas

RC numefis

unde numefis.RC este numele fişierului de resurse, iar numefis.EXE este numele fişierului link-editat. Dacă numele celor două fişiere diferă comanda devine

RC fisres[.RC] fisexe[.EXE]

- Resursele pot fi compilate într-o formă binară şi salvate într-un fişier cu extensia .RES, cu linia de comandă:

RC -r numefis

Fişierul binar numefis.RES se obţine prin compilarea fişierului numefis.RC. În continuare resursele

Fig.1 Fereastra aplicaţiei

se adaugă la fişierul executabil numefis.EXE cu comanda

RC numefis.RES

În cazul în care programul nu are resurse, trebuie totuşi rulat compilatorul pentru a fi introduse în executabil specificaţiile absenţei resurselor cu comanda

RC numefis.EXE

Deoarece în timpul dezvoltării programului modificările asupra codului sînt mult mai frecvente decît asupra resurselor, este recomandată utilizarea metodei a doua care nu face decît să adauge forma binară a resurselor - o singură dată compilate - la fişierul executabil. În concordanţă cu acestea fişierul .MAK va fi ca prog2.MAK.

Prima acţiune indică obţinerea executabilului care depinde de rezultatul compilării sursei .C şi a resurselor .RES, la link fiind necesar şi modulul de definire a aplicaţiei .DEF.

Secţiunea a doua este dedicată compilării sursei .C, iar ultima compilării resurselor în fişierul .RES. Programul NMAKE va parcurge acest proiect urmărind dacă fişierele .OBJ, .DEF sau .RES s-au modificat. Dacă da, va executa din nou prima secţiune pentru obţinerea unui nou .EXE. La fel pentru secţiunea a doua şi a treia - o modificare în lista fişierelor de dependenţă provoacă execuţia secţiunii pentru obţinerea unui nou modul actualizat.

Crearea resurselor

În cursul I am amintit cîteva din mediile de dezvoltare de aplicaţii sub Windows. Oricare dintre acestea cuprinde editoare de resurse. Există editoare specializate pe anumite resurse, de exemplu în mediul Microsoft SDK 6.0 (Software Development Kit) avem **SDK_PAINT** pentru crearea de icon-uri, cursori sau desene în mod pixel-bitmap, iar pentru editarea ferestrelor de dialog există programul DIALOG. Totuşi cele mai comode editoare de resurse sînt cele din diferitele versiuni ale firmei BORLAND pentru dezvoltare de aplicaţii sub Windows - la început **WRT**, WhiteWater Resources, apoi Workshop. Acestea sînt medii complete de lucru asupra resurselor, putînd chiar edita resurse ale unui program .EXE, avînd toate "sculele" pentru lucrul la resurse şi putînd salva în forma .RC sau .RES (caz în care apelezaă compilatorul de resurse).

Utilizarea resurselor

Ca o primă introducere în această lume minunată a programării vizuale vă ofer o a doua versiune a programului "salut" care va lucra din greu cu resurse ataşate aplicaţiei. Puteţi vedea şi după imaginile furate în timpul execuţiei că aplicaţia arată cu totul altfel, chiar dacă, în linii mari, ea face acelaşi lucru - adică salută. Am "îndesat" în acest exemplu toate tipurile de resurse, mai puţin FONT, spre a vă face o ideee clară despre utilitatea fiecăreia, despre modul de integrare în aplicaţie şi despre utilizare. Să vedem întîi exemplul:

Modulul .MAK

Fişierul de descriere pentru NMAKE l-am comentat în secţiunea anterioară, despre compilarea resurselor. Trebuie să remarc doar faptul că mediile integrate de dezvoltare programe sub C cum este **PWB** - Programmers WorkBench - de la

```
//*****************************************
//
// program   - prog2.c
// scop      - Al doilea exemplu de aplicatie sub Windows.
//
//*****************************************

#include <windows.h>
#include "prog2.h"

HANDLE      hInst, hAccel;
HBITMAP     hBitmap;
BITMAP      bm;

long FAR PASCAL WndProcSalut(  HWND, WORD,
                               WORD, LONG );
BOOL FAR PASCAL Despre(  HWND, WORD,
                         WORD, LONG );

int PASCAL WinMain( HINSTANCE hInstance,
                    HINSTANCE hPrevInstance,
                    LPSTR lpszCmdLine, int cmdShow )
{
  HWND        hWnd;
  MSG         msg;
  WNDCLASS    wndClass;

  hInst = hInstance;
  if ( !hPrevInstance ) {
    wndClass.style = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW;
    wndClass.lpszClassName = "Salut";
    wndClass.lpfnWndProc = WndProcSalut;
    wndClass.cbClsExtra = 0;
    wndClass.cbWndExtra = 0;
    wndClass.hInstance = hInst;
    wndClass.hIcon = LoadIcon( hInst, "Iconul");
    wndClass.hCursor = LoadCursor( hInst, "Cursorul");
    wndClass.lpszMenuName = "Meniul";
    wndClass.hbrBackground =  GetStockObject(
                              WHITE_BRUSH);

    RegisterClass(&wndClass);
  }

  hBitmap = LoadBitmap( hInst, "Desenul" );
  GetObject( hBitmap, sizeof( BITMAP ), &bm );

  hWnd = CreateWindow(
            "salut",
            "Al doilea program",
            WS_POPUPWINDOW | WS_CAPTION |
            WS_MINIMIZEBOX,
            0,
            0,
            bm.bmWidth,
            bm.bmHeight +
              GetSystemMetrics( SM_CYBORDER ) +
              GetSystemMetrics( SM_CYCAPTION ) +
              GetSystemMetrics( SM_CYMENU ),
            NULL,
            NULL,
            hInstance,
            NULL );
  ShowWindow( hWnd, cmdShow );
  UpdateWindow( hWnd );

  hAccel = LoadAccelerators( hInst, "Acceleratori" );

  while ( GetMessage( &msg, NULL, 0, 0 ) ) {
    if( !TranslateAccelerator( hWnd, hAccel, &msg ) ){
      TranslateMessage( &msg );
      DispatchMessage( &msg );
    }
  }

  DeleteObject( hBitmap );
  return( msg.wParam );
}

long FAR PASCAL WndProcSalut( HWND hWnd,
                              WORD message,
                              WORD wParam,
                              LONG lParam )
{
  switch( message ) {
    case WM_PAINT:
      {
        HDC         hDC, hMemDC;
        HBITMAP     hOldBitmap;
        PAINTSTRUCT ps;

        hDC = BeginPaint( hWnd, &ps );
        hMemDC = CreateCompatibleDC( hDC );
        SelectObject( hMemDC, hBitmap );
        BitBlt( hDC, 0, 0, bm.bmWidth, bm.bmHeight,
                hMemDC, 0, 0, SRCCOPY );
        DeleteDC( hMemDC );
        EndPaint( hWnd, &ps );
        break;
      }
    case WM_RBUTTONDOWN:
      SendMessage( hWnd, WM_COMMAND,
                   IDM_STERGE, 0L );
      break;
    case WM_LBUTTONDOWN:
      SendMessage( hWnd, WM_COMMAND,
                   IDM_SCRIE, 0L );
      break;
    case WM_COMMAND:
      switch( wParam ){
        case IDM_SCRIE:
          InvalidateRect( hWnd, NULL, FALSE );
          UpdateWindow( hWnd );
          {
            char buff[ 32 ];

            LoadString( hInst, IDS_SCRIE, buff, 32 );
            MessageBox( hWnd, buff, "Mesaj :",
                        MB_OK |
                        MB_ICONEXCLAMATION );
          }
          break;
        case IDM_STERGE:
          {
            HDC   hDC;
            char buff[ 32 ];

            hDC = GetDC( hWnd );
            SendMessage( hWnd, WM_ERASEBKGND,
                         hDC, 0 );
            ReleaseDC( hWnd, hDC );

            LoadString( hInst, IDS_STERGE, buff, 32 );
            MessageBox( hWnd, buff, "Mesaj :",
                        MB_OK |
                        MB_ICONQUESTION );
          }
          break;
        case IDM_DESPRE:
          {
            FARPROC fpDespre;

            fpDespre = MakeProcInstance( Despre, hInst );
            DialogBox( hInst, "Despre", hWnd, fpDespre );
            FreeProcInstance( fpDespre );
          }
          break;
        case IDM_EXIT:
          DestroyWindow( hWnd );
          break;
      }
      break;
    case WM_DESTROY:
      PostQuitMessage( 0 );
      return 0;
  }
  return( DefWindowProc( hWnd, message,
                         wParam, lParam ) );
}

BOOL FAR PASCAL Despre(  HWND hDlg,
                         WORD  message,
                         WORD wParam,
                         LONG lParam)
{
  switch (message) {
    case WM_COMMAND:
      switch( wParam ) {
        case IDOK:
        case IDCANCEL:
          EndDialog( hDlg , NULL);
          break;
      }
      break;
    default:
      return ( FALSE );
  }
  return ( TRUE );
}
```

PROG2.C

```
prog2.exe: prog2.obj prog2.def prog2.res

  link prog2, /align:16, NUL, /nod slibcew libw, prog2
  rc  prog2.res

prog2.obj : prog2.c

  cl -c -Gsw -Ow -W2 -Zp prog2.c

prog2.res : desenul.bmp iconul.ico cursorul.cur prog2.rc

  rc -r prog2.rc
```

PROG2.MAK

```
NAME          Salut

DESCRIPTION  "Al doilea program sub Windows"
EXETYPE       WINDOWS
STUB          'WINSTUB.EXE'

CODE      PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA      PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE
HEAPSIZE  1024
STACKSIZE 8192

EXPORTS   WndProcSalut
```

PROG2.DEF

```
#include "prog2.h"

Desenul BITMAP "bitmap.bmp"

Iconul ICON "icon.ico"

Cursorul CURSOR "cursor.cur"

Meniul MENU
BEGIN
   POPUP "&Meniu"
   BEGIN
      MENUITEM "&Scrie in fereastra     ^S", IDM_SCRIE
      MENUITEM "S&terge  fereastra     ^T", IDM_STERGE
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "&Despre aplicatie", IDM_DESPRE
      MENUITEM SEPARATOR
      MENUITEM "E&xit", IDM_EXIT
   END

END

Despre DIALOG 57, 37, 101, 56
STYLE   DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_CAPTION |
        WS_SYSMENU
CAPTION "Despre aplicatie ..."
FONT 10, "System"
BEGIN
   ICON "Iconul", -1, 8, 6, 18, 20, WS_CHILD | WS_VISIBLE
   LTEXT "Salut Windows !", -1, 32, 10, 54, 10,
            WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_GROUP
   LTEXT "Al doilea exemplu din  curs", -1, 5, 26, 90, 10,
            WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_GROUP
   PUSHBUTTON "Bine ", IDOK, 4, 36, 92, 14,
            WS_CHILD | WS_VISIBLE | WS_TABSTOP
END

Acceleratori ACCELERATORS
BEGIN
   "^S", IDM_SCRIE
   "^T", IDM_STERGE
END

STRINGTABLE
BEGIN
   IDS_SCRIE, "Bravo, m-ai redesenat !"
   IDS_STERGE, "De ce m-ai sters ?"
END
```

PROG2.RC

```
#define IDS_SCRIE      120
#define IDS_STERGE     121
#define IDM_SCRIE      101
#define IDM_STERGE     102
#define IDM_DESPRE     103
#define IDM_EXIT       104
```

PROG2.H

Microsoft C 6.0 sau mediul **TURBO** al firmei BORLAND permit deschiderea unor proiecte - "Project" -cu module de toate tipurile necesare pentru o aplicaţie Windows. Este suficient să creezi un proiect cu numele "salut" în care să inserezi modulele prog2.C, prog2.DEF şi prog2.RC. Restul adică construirea aplicaţiei se rezolvă automat pe baza switch-urilor fixate în meniul de opţiuni al mediului, switch-uri referitoare la tipul aplicaţiei, compilare, link-editare etc. Deoarece şi eu lucrez sub un astfel de mediu nu voi mai scrie de acum înainte modulul .MAK. Cel din exemplul de astăzi rămîne ca un model pentru aplicaţii pe care le construiţi cu NMAKE, evident modificînd numele fişierelor destinaţie şi ale celor de dependenţă.

Modulul .DEF

Am păstrat exact acelaşi fişier doar că am modificat cîmpurile NAME şi DESCRIPTION în concordanţă cu noul program.

Modulul .H

Acest modul a apărut ca o necesitate de a lucra cu identificatori pentru diferite elemente de comandă descrise în resurse şi folosite în program. Aceşti identificatori sînt nume simbolice pentru elementele unor dispozitive de "comandă" ale interfeţei: butoane, elemente de meniu, liste etc., într-un cuvînt controale - controls - ce trimit spre fereastra aplicaţiei diferite mesaje, dar cu precădere WM_COMMAND. În acest mesaj un paremetru şi anume wParam specifică un întreg ce identifică controlul respectiv. Acestor identificatori le sînt atribuite numele simbolice de care vorbim. Prefixul lor a fost ales IDM_ pentru cei care desemnează elemente de meniu şi IDS_ pentru cei care desemnează şiruri de caractere.

Fişierul header prog2.h apare în declaraţiile de #include la ambele module prog2.C şi prog2.RC.

Modulul .RC

Acesta este modulul de descriere a resurselor ataşate aplicaţiei. După cum vedeţi, este un fişier text în care sînt enumerate resursele pe baza unui limbaj specific. Modulul începe prin declaraţiile de includere a header-ului "prog2.h" care cuprinde definiţiile pentru identificatori. În continuare am declarat resursel grafice Desenul, Iconul şi Cursorul prin declaraţiile BITMAP, ICON şi respectiv CURSOR care specifică tipul resursei, urmate de numele fişierelor corespunzătoare cu imaginea acestora.

BITMAP este o resursă grafică în care este descrisă o zonă de informaţie grafică printr-o succesiune de valori corespunzătoare pixelilor ce o compun. Resursa începe cu o structură de date de descriere BITMAPINFOHEADER cu informaţii despre mărime, dimensiune verticală, orizontală, plane de culoare (1), număr de biţi pe pixel (1,4,8 sau 24) etc. Apoi urmează o descriere a culorilor prin structura RGBQUAD, uramată de biţii corespunzători pixelilor.

Spre deosebire de BITMAP, resursele CURSOR şi ICON conţin doar matrici de pixeli, una este masca, iar a doua desenul propriu-zis. Operaţia de afişare pe ecran se face după formula

pixDisplay = (pixDisplay & pixMasca) ^ pixDesen

acesta deci înseamnă că acolo unde masca este 0 se va obţine un pixel din desen, iar pentru mască 1 se va face o operaţie SAU_EXCLUSIV între pixelul din ecran şi cel din desen. Masca este o imagine alb-negru cu 1 pixel pe 1 bit, în timp ce imaginea poate fi color (4 biţi/pixel - 16 culori). Totuşi operaţia de inversare a culorii de pe ecran (mască = 1) se face doar cînd toţi 4 biţii imaginii sînt pe 1. Aceasta în ceea ce priveşte ICON-ul care poate fi color, deoarece CURSOR este o resursă alb-negru întotdeauna, cu imagine şi mască în raport de 1 pixel la 1 bit.

Toate aceste observaţii referitoare la resursele grafice sînt informaţii care să vă facă să înţelegeţi ce se acunde în spatele lor. De obicei acest lucru nu trebuie să vă preocupe deoarece

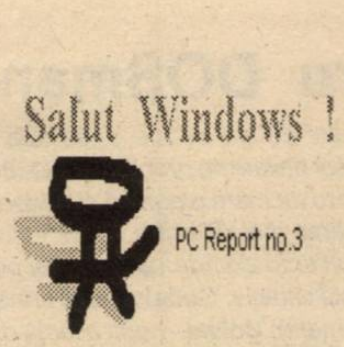


Fig. 2 Desenul

Fig. 3 Iconul

Fig. 4 Cursorul

editoarele de resurse fac totul, nouă rămînîndu-ne doar "creaţia artistică".

Revenind acum asupra fişierului .RC în continuare sînt descrise celelalte resurse. DIALOG-ul "Despre" este o structură ce descrie aşa-numitul şablon pe baza căruia funcţia care lansează (crează) fereastra poate să o construiască în conformitate cu specificaţiile noastre. În acest şablon se precizează poziţia ferestrei relativ la părintele ei, stilul ferestrei, titlul şi setul de caractere utilizat în ea, după care, între BEGIN şi END sînt precizate ferestrele "copil" ale dialogului - adică controalele din ea. Fiecare control este de un tip standard (ICON - icoană, LTEXT - text aliniat stînga, PUSHBUTTON - buton de apăsare) urmat de identificatorul său, de exemplu IDOK (identificator predefinit în WINDOWS.H la valoarea 1), apoi poziţia relativ la părintele său - spaţiul de lucru al ferestrei de dialog, iar în final atributele (construite şi ele din flag-uri predefinite). Nu vă faceţi griji în ce priveşte crearea unor astfel de ferestre de dialog - DialogBox-uri. Editoarele de resurse şitu să facă aproape toată munca pentru voi lăsîndu-vă şi în acest caz să vă manifestaţi doar fantezia în concordanţă cu utilitatea dorită.

Acelaşi lucru se poate spune şi despre crearea meniului. Un editor de meniuri ne ajută copios, la crearea acestora noi trebuind să completăm doar conţinutul elementelor şi identificatorul lor, care va anunţa funcţia ferestrei care are acest meniu de acţiunea utilizatorului. În textul ataşat fiecărui element din POPUP-ul "Meniu" observaţi un simbol "&". Acesta provoacă afişarea literei următoare cu o linie de subliniere _ litera fiind astfel utilizabilă la selectarea elementului dorit. Tot în acest text pot fi trecute caracterele selectate de noi ca acceleratori.

Ajungem astfel la acest nou tip de resursă care dă programatorului posibilitatea de a defini nişte "scurtături" pentru lansarea unor comenzi ataşate unor elemente de meniu de obicei. Observaţi că şirul de caractere "^S" este ataşat identificatorului IDM_SCRIE - aceasta provocînd următorul lucru: cînd utilizatorul vrea să lanseze din meniu comanda de "Scrie în fereastră" el poate s-o lanseze fără a mai deschide meniul şi selecta elementul ci, pur şi simplu, apăsînd simultan CONTROL+S.

A mai rămas de prezentat secţiunea STRINGTABLE. Este o resursă cu ajutorul căreia putem integra în executabil, într-o manieră elegantă, diferite mesaje, texte etc. la care dorim să avem acces uşor la nevoie. Accesul la un astfel de şir se face prin încărcarea resursei corespunzătoare unui identificator ataşat: de exemplu IDS_SCRIE.

În final să vă fac o mărturisire - nu am scris nici o linie din fişierul prog2.rc. Tot acest fişier a fost generat automat în urma editării anumitor resurse şi ataşării lor la "proiectul resurselor". Inclusiv fişierul prog2.h a fost completat automat pe măsură ce am introdus identificatori de specificare a diferitelor controale al căror mesaj vroiam să-l prelucrez în program. Pentru aceasta puteţi folosi una din cele două aplicaţii - mediu de proiectare a resurselor livrate de BORLAND: Whitewater Resources (la Borland C++ 2.0) sau Workshop (la Borland C++ 3.x)

Las pentru cursul următor explicarea sursei prog2.c, pînă atunci o puteţi totuşi încerca. Ea se prezintă ca în figura 1 şi face următorul lucru:

- La o selecţie din "Meniu" a opţiunii "Scrie fereastră", la o apăsare a butonului din stînga a mouse-ului sau de la tastatură la un CONTROL+S, desenează în spaţiul ferestrei bitmap-ul din figura 2, după care afişează un mesaj "Bravo, m-ai redesenat!" (fig. 5) într-un DialogBox cu titlul "Mesaj...", un icon cu semnul exclamării şi un buton "OK".

-În replică, la o selecţie "Şterge fereastră" din "Meniu", apăsare a butonului din dreapta al mouse-ului sau CONTROL+T de la tastatură, fereastra va fi ştearsă şi va apărea un DialogBox cu un semn de întrebare şi mesajul "DE ce m-ai şters?" (fig. 6).

Remarcaţi că în spaţiul de lucru al ferestrei aplicaţiei veţi avea cursorul din figura 4, iar la minimizare fereastra va fi reprezentată de icon-ul din figura 3.

La selecţia elementului "Despre aplicaţie" din "Meniu" (fig. 7) va apărea DialogBox-ul definit în resurse care se închid prin "Close" din meniul sistem sau apăsare pe butonul "Bine", figura 8.

Figurile 5 - 8 sînt "furate" în diferite momente de lucru ale aplicaţiei noastre.

Vă doresc succes la încercarea programului şi răbdare pînă la numărul următor cînd voi explica sursa (dacă pînă atunci spiritul dumneavoastră iscoditor poate să mai aştepte !). Va urma apoi o tratare în extenso a lucrului cu fiecare resursă în parte.

Adi Pop

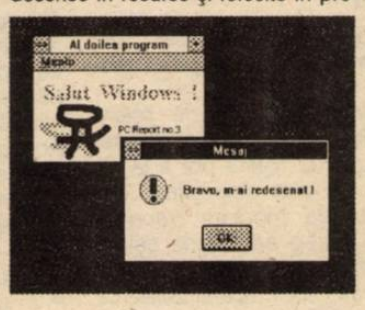


Fig. 7 Intrarea în meniu

Fig. 8. Despre aplicaţie

ORACLE®
LIDER MONDIAL
IN SISTEMELE DE GESTIUNE A BAZELOR DE DATE
PREZENT IN ROMANIA PRIN
ROMDATEX S.R.L.
BUCURESTI, CALEA GRIVITEI 6-10
TEL: 659 73 67, 312 20 26
FAX: 312 20 26

EPSON
OFERĂ ÎNTREAGA GAMĂ DE
IMPRIMANTE MATRICIALE ŞI LASER
scop
TEL. 611.74.21, 611.92.48
FAX: 611.73.74
AŞTEPTĂM SOLICITĂRILE DISTRIBUITORILOR LOCALI

Programarea sub Unix

Unix pentru DOSman-i

Unix pe procesoare Intel este de ani de zile o realitate. Începînd cu introducerea în 1986 a calculatoarelor bazate pe procesorul 80286, Unix-ul s-a impus şi pe PC-uri ca o direcţie de lucru de mare eleganţă şi portabilitate. Dar preţurile relativ ridicate precum şi utilizarea mai dificilă a acestui sistem comparativ cu DOS-ul a împiedicat pentru mult timp extinderea Unix-ului pe PC-uri. Anul 1992 însă a schimbat complet această situaţie: **Solaris 2.0** *al firmei* **Sun**, *Unix-ul* **ACE** *(Advanced Computing Environment),* **Univel** *- noua alianţă dintre* **Novell** *şi* **USL** *(Unix System Laboratories) vor aduce versiuni noi de Unix pentru PC-uri. Aceste sisteme îi vor mulţumi în sfirşit pe cei care consideră DOS-ul prea slab şi pe cei care vor să depăşească bariera celor 640k de memorie.*

Promisiuni există: toate variantele de Unix pe PC vor merge în direcţia "preţuri cît mai mici şi performanţe cît mai ridicate", drumul spre "Unix Lite" este deasemenea deschis. În plus, principalele aplicaţii din zona DOS s-au mutat, sau se vor muta în curînd şi pe Unix.

Ceea ce încă lipseşte este o introducere corectă a DOSman-ilor în lumea Unix. Deşi este de recunoscut faptul că DOSman-ii nu sînt novici în programarea calculatoarelor, ei trebuie să cunoască posibilităţile Unix-ului şi diferenţele acestuia faţă de DOS. Iată motivul apariţiei acestei serii în revista noastră. Vor fi tratate pe rînd teme cum ar fi: sistemul de fişiere, conceptul de proces, sincronizarea şi comunicaţia între procese într-un mediu multiutilizator. De asemenea vor fi prezentate cîteva exemple testate pe doi dintre exponenţii Unix-ului pe PC-uri: **SCO Unix** *şi* **Interactive Unix**.

Eugen Rotariu

Sistemul de fişiere al Unix-ului

Conceptul de fişier sub Unix este caracterizat prin trei aspecte: structură ierarhică, o independenţă ridicată faţă de hardware şi o mare flexibilitate. Structura ierarhică, descrisă adeseori ca o structură arborescentă, este impusă în primul rînd de capacitatea mare a discurilor folosite de Unix. Independenţa faţă de hardware provine din faptul că fişierele sînt întotdeauna văzute ca o succesiune secvenţială de octeţi *(bytestream)*. Flexibilitatea se bazează în principal pe posibilitatea de a monta sau demonta la orice nivel al ierarhiei de fişiere noi structuri arborescente de directoare şi fişiere, aflate eventual pe un alt dispozitiv de memorare.

Sistemul de fişiere Unix este format din punctul de vedere al utilizatorului din trei tipuri diferite de fişiere: fişiere normale, directoare şi fişiere speciale.

Fişierele normale păstrează informaţiile exact în forma în care utilizatorul le introduce. Fişierele text vor fi memorate în acelaşi mod ca şi programele în format binar. Sistemul de fişiere nu adaugă nici o structurare suplimentară a datelor. De exemplu dacă scriem un şir de caractere într-un fişier, fişierul va conţine exact aceleaşi caractere ca şi şirul, urmate de caracterul de sfîrşit de fişier *(control-d)*. Programele în format binar constau dintr-o secvenţă de cuvinte maşină. Dacă un astfel de program trebuie lansat, se va încărca în memoria internă o copie identică cu fişierul. Atenţie: unele dintre programe precum asamblorul sau linkeditor-ul presupun o anumită structură a informaţiei în fişierul pe care îl prelucrează, dar de acestă structurare sînt responsabile programele însele, Unix-ul continuă să privească fişierele ca pe o înşiruire de octeţi.

Directoarele sînt cele care fac legătura între numele fişierelor şi locul unde acestea sînt memorate pe disc. Din acestă cauză ele au o structură fixată. Unix-ul nu lucrează, pentru accesul la fişiere, cu numele pe care utilizatorul l-a dat, ci cu aşa numitele numere de **Inod**-uri. De aceea fişierul director conţine de fapt o tabelă de nume de fişiere împreună cu numerele de Inod corespunzătoare. Fiecare utilizator are un anumit director pentru fişierele sale. Aici el păstrează fişiere care sînt numai ale lui, care nu sînt destinate folosirii de către sistem sau de către alţi utilizatori. De asemenea el poate crea în directorul său oricîte subdirectoare doreşte. Prin aceasta el va urmări gruparea fişierelor cu destinaţii comune în acelaşi director.

Sistemul de operare deţine şi el o serie de directoare, pentru a putea lucra. Toate arborescenţele de fişiere pornesc din directorul numit **root** (notat cu semnul /). Din această rădăcină pornesc căile *(path)* spre toate fişierele şi directoarele din sistem. Cîteva directoare sistem păstrează programele pe care Unix-ul le foloseşte pentru funcţionarea lui.

Numele unui fişier putea ajunge pe vechile versiuni de Unix la maximum 14 caractere, la versiunile noi limita a crescut mult. Este bine ca numele să conţină numai litere şi cifre şi să se evite caracterele de punctuaţie pentru a se păstra portabilitatea fişierelor. Dacă dorim să folosim un fişier care nu se poate accesa direct din directorul curent, trebuie să utilizăm aşa numita cale pînă la fişier. Aceasta constă dintr-o înşiruire de nume de directoare, separate prin *slash* (/), şi în final numele fişierului. Prin aceasta oferim Unix-ului un drum pe care să meargă pentru a căuta fişierul respectiv. Dacă drumul începe cu un slash (/), căutarea va începe din rădăcină *(root)*, De exemplu pentru fişierul "/usr/eugen/program" sistemul va căuta în rădăcină fişierul director "usr", în interiorul acestuia directorul "eugen" şi în interiorul acestuia fişierul "program".

Aţi observat că există deja multe asemănări între DOS şi Unix. O diferenţă

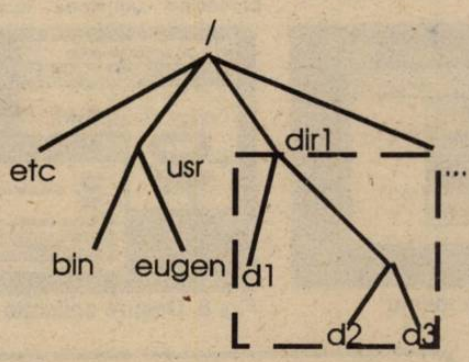


Fig. 1 Exemplu de montare a unui sistem de fişiere. Noua ierarhie va fi accesibilă în directorul dir1.

este folosirea slash-ului: în DOS era folosit backslash-ul! Atunci cînd calea de căutare nu începe cu slash, căutarea începe din **directorul curent** al utilizatorului. Prin directorul curent al utilizatorului înţelegem directorul în care se găseşte utilizatorul la un moment dat. Dacă acesta ar fi de exemplu "/usr", atunci calea de căutare a fişierului de mai înainte va fi "eugen/program".

Un fişier normal poate fi văzut la un moment dat din mai multe directoare. Această proprietate o vom numi **legare** *(linking)*. În acest caz vom avea două nume de fişiere în două directoare diferite care trimit la acelaşi Inod. Spuneam că o intrare a unui fişier normal într-un director constă doar dintr-un nume şi o informaţie despre locul unde se găseşte fişierul pe suportul fizic. În orice director avem cel puţin două intrări. Intrarea ".", numeşte chiar directorul în sine. Aceasta este o prescurtare pe care programatorul o poate folosi atunci cînd vrea să se refere la directorul său curent. Două puncte unul după celălalt ".." sînt prescurtarea pentru directorul imediat superior directorului curent, director în care se găseşte fişierul de descriere al directorului curent. Acest director se mai numeşte şi director părinte. De altfel toate acestea le cunoaştem deja din DOS.

În Unix, orice *device* este văzut ca un fişier. De aceea fiecare dispozitiv de memorare/generare a datelor *(device)* are ataşat cel puţin un fişier special. În directorul /dev se găsesc referinţele la toate dispozitivele de tipul discurilor, benzilor magnetice, terminalelor, imprimantelor, mouse-urilor, etc. Acestea sînt fişiere speciale. De exemplu pentru fiecare partiţie a fiecărui disc fix există cîte un fişier special. Pentru identificarea fiecărui dispozitiv se folosesc două numere, de care trebuie să ţinem cont: numărul **minor** şi numărul **major**. Fiecare tip de dispozitiv este specificat prin numărul major (de exemplu 8 pentru terminale), iar numărul care specifică dispozitivul exact dorit este numărul minor. De exemplu combinaţia (8,3) specifică terminalul numărul 3.

Folosirea device-urilor în această formă are mai multe avantaje. Mai întîi este uniform accesul la fişiere normale şi la device-uri, iar fişierele de date şi device-urile au nume de aceeaşi formă. Aceasta oferă posibilitatea ca într-un program care aşteaptă ca parametru un nume de fişier sau de device să prelucraţi parametrul în aceleaşi fel. În plus, device-urile se folosesc în acelaşi mod ca şi fişierele. Comanda:

```
cp /dev/fd0 fisier
```

copiază conţinutul dischetei din unitatea 0 în fişierul dat, pistă cu pistă, sector cu sector.

Dacă rădăcina sistemului de fişiere (root), stă întotdeauna pe acelaşi device, părţi ale sistemului de fişiere pot fi la un moment dat şi pe alte dispozitive. Cu ajutorul comenzii de montare *(mount)*, puteţi monta un întreg arbore de fişiere undeva în ierarhia unui alt sistem de fişiere. Figura 1 vă arată o astfel de situaţie. La început se poate utiliza doar discul sistem, şi fişierele din directorul /dir1. După montare în acest director se va putea apoi regăsi întreaga informaţie de pe cel de-al doilea device. Atenţie: fişierele care se găseau iniţial în directorul /dir1 nu vor mai putea fi accesate decît după demontare. Pentru a monta o dischetă aflată în unitatea 0, comanda de montare poate fi:

```
mount /dev/fd0 /dir1
```

Pentru sisteme de fişiere care rezidă pe diferite device-uri, trebuie precizată următoarea limitare: nu se pot lega două fişiere aflate pe device-uri diferite. Aceasta datorită necazurilor care pot apărea la demontarea unuia dintre device-uri *(umount)*. Ca parametru al comenzii umount se pune referinţa la device-ul pe care rezidă sistemul de fişiere care se demontează. De exemplu pentru comanda de mai sus:

```
umount /dev/fd0
```

Protejarea accesului într-un sistem multiutilizator ca Unix-ul este ţinută direct pe obiect. Asta înseamnă că drepturile de acces ale unui obiect stau chiar în acesta, de fapt în Inod-ul fişierului. Setarea sau resetarea drepturilor de acces ale unui obiect poate fi făcută numai de către proprietarul obiectului sau de superuser. Figura 2 arată schema drepturilor de acces ale unui fişier. Se observă lucruri diferite faţă de sistemul DOS. Fiecare utilizator primeşte un număr specific, numit număr de identificare *(ID)*. În momentul în care este creat un fişier el primeşte ca semn de recunoaştere ID-ul celui care la creat. Fiecare dintre fişiere, indiferent dacă sînt directoare sau fişiere obişnuite au zece biţi de protecţie. Aceştia sînt trei pentru utilizator, trei pentru grupa din care face parte utilizatorul şi trei pentru restul utilizatorilor din sistem. Pentru fiecare dintre aceştia există drepturi de citire *(Read)*, de scriere *(Write)* şi drepturi de execuţie *(eXecute)*. Cel de-al zecelea bit are o destinaţie specială.

Pentru fişiere normale şi pentru directoare drepturile de acces au semnificaţii deosebite. La directoare dreptul de citire înseamnă de fapt dreptul de afişare a fişierelor din directorul respectiv, dreptul de scriere înseamnă că în acest director se pot crea noi fişiere, se pot şterge fişiere, sau se poate monta un sistem de fişiere. Un director care are drept de execuţie poate fi vizitat în timpul căutării unui fişier.

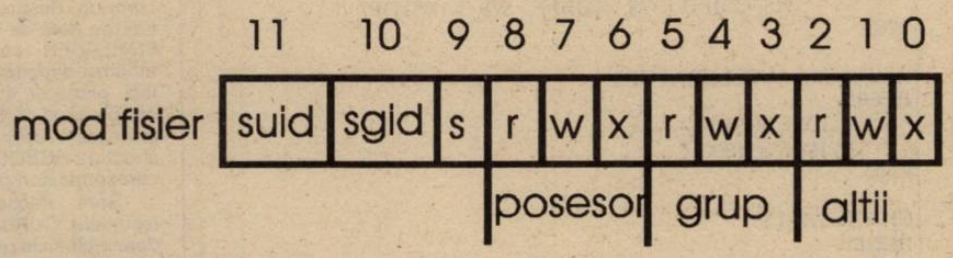


Fig. 2 Biţii de protecţie ai unui fişier.

Bitul suid: **setează ID-ul utilizatorului în timpul execuţiei.**
Bitul sgid: **setează grupul utilizatorului în timpul execuţiei.**
Bitul r: **drepturi de citire.**
Bitul w: **drepturi de scriere.**
Bitul x: **drepturi de execuţie.**

Sînt totuşi situaţii în care doar aceste drepturi nu pot modela destul de bine problema. Un exemplu de acest gen este modificarea unei parole. Parolele unui sistem multiutilizator se schimbă des pentru siguranţa datelor. Fiecare dintre utilizatori trebuie să-şi poată schimba singur parola. Dar parolele sînt ţinute într-un fişier comun tuturor utilizatorilor. Fişierul comun *(/etc/passwd)* ar trebui să poată fi modificat de orice utilizator, pentru a-şi putea schimba propria parolă, dar în această situaţie un utilizator ar putea modifica şi parolele altor utilizatori, ceea ce nu se poate permite. Această situaţie se rezolvă cu ajutorul unui alt bit de protecţie numit şi bitul SUID. Avînd o configuraţie ca-n figura 3, trebuie ca procesul P să poată modifica fişierul F, bitul SUID al lui P trebuie să fie setat, şi utilizatorul U să poată lansa în execuţie pe P. În această situaţie în timpul rulării lui P, aceata avînd bitul SUID setat, U are numărul utilizator efectiv acelaşi cu al lui P şi prin aceasta el poate modifica fişierul F. Deci practic utilizatorul poate avea acces la

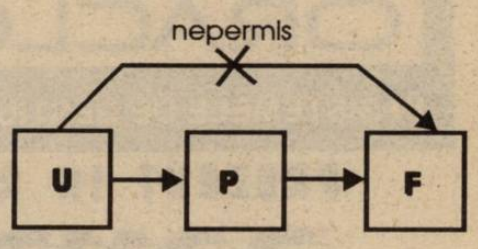


Fig. 3 Accesul la fişierul de parole.

Utilizatorul U poate modifica fişierul F doar prin intermediul programului P, care are bitul suid setat.
U nu poate accesa fişierul F direct.

fişierul de parole numai prin intermediul unui program care are bitul SUID setat (acesta program este **passwd**), iar acest program este în aşa fel conceput încît să nu permită unui utilizator să vadă sau să modifice parolele altor utilizatori.

Interfaţa cu Unix-ul din limbajul C

Interfaţa cu sistemul de operare pentru programatori o vom trata aici doar din punctul de vedere al programatorilor în limbaj C. Ea se realizează pe baza aşa numitelor **apeluri sistem**. Un program C va putea chema direct un apel sistem sau prin intermediul unei biblioteci standard de intrare/ieşire. Numai pe baza acestei interfeţe se vor putea folosi facilităţile nucleului Unix sau ale hardware-ului. Acest mod de lucru asigură o mare portabilitate aplicaţiilor Unix. Folosirea unui apel sistem se face la prima vedere la fel ca şi folosirea unei funcţii normale C. Există însă diferenţa că un apel sistem va fi tradus într-o instrucţiune maşină specială, care acţionează ca o întrerupere software. Cum se face acest lucru efectiv, asta diferă de la o maşină la alta. Din punctul de vedere al utilizatorului totul se petrece în nucleul Unix, şi va cauza trecerea CPU-ului din modul utilizator în mod supervizor.

Pentru crearea unui fişier există apelul **create** cu următoarea sintaxă:

```
fd = creat( numefis, mod );
```

Prin acest apel se va crea un fişier cu numele conţinut în variabila *numefis*, şi va fi deschis pentru scriere. Funcţia întoarce un număr întreg *fd* numit descriptor de fişier, cu ajutorul căruia vom putea accesa fişierul în continuare pentru scriere. Sintaxa pentru variabila *numefis* este:

```
char *numefis = "/usr/eugen/fisier";
```

Drepturile fişierului creat vor fi setate identice cu cele din variabila *mod*. Valoarea 0640 (în octal) de exemplu înseamnă citire şi scriere pentru proprietar, citire pentru grupa din care face parte proprietarul, nici un drept pentru restul utilizatorilor. Atenţie la folosirea acestui apel sistem pentru că dacă există deja un fişier cu acelaşi nume, acesta va fi mai întîi şters şi apoi refăcut ca un fişier gol. Informaţiile din vechiul fişier sînt pierdute pentru totdeauna! Soluţia în această situaţie este să se verifice mai întîi dacă fişierul există.

Dacă fişierul este deja creat de către altcineva, el poate fi deschis cu apelul sistem **open**. Sintaxa este următoarea:

```
fd = open( numefis, fanioane, {mod} );
```

Variabila *fanioane* ia valori constante ca O_NDELAY, O_EXCL, O_TRUNC, O_RDONLY, O_WRONLY, O_RDWR, toate de tip întreg. Cu ajutorul descriptorului de fişier *fd* se poate în continuare citi sau scrie din fişier. Parametrul *numefis* este identic cu cel de la **creat**, la fel şi variabila *mod*. Valorile constantelor sînt descrise în fişierul header **fcntl.h**, deci acest fişier trebuie inclus în orice program C care deschide fişiere. După deschidere poziţia în fişier este pe octetul 0 (la începutul fişierului). Cu ajutorul constantelor se poate modifica acest mod de lucru al lui **open**. Folosirea constantei O_APPEND va însemna că următoarele cereri de scriere se vor executa la sfîrşitul fişierului. Constanta O_CREAT crează fişierul dacă el nu există încă. De asemeni, se pot combina constantele. De exemplu:

```
open( numefisier, O_WRONLY |
    O_APPEND | O_CREAT, 0640 );
```

Fişierul nu va fi şters dacă există deja, altfel va fi creat. Constanta O_EXCL împreună cu O_CREAT crează fişierul numai dacă nu există, dacă există el nu va fi deschis.

Pentru a citi dintr-un fişier va trebui, după deschidere, să folosim apelul sistem **read**. Sintaxa acestuia este:

```
m = read( fd, buf, n );
```

Această funcţie citeşte din fişierul descris prin *fd* (întors de una din funcţiile **creat** sau **open**), un număr de n octeţi la adresa *buf*. Rezultatul apelului este valoarea *m* care conţine numărul de octeţi care au fost cu adevărat citiţi. *m* poate fi mai mic decît *n* dacă au mai rămas mai puţin de *n* octeţi din poziţa curentă pînă la sfîrşitul fişierului.

Atîta timp cît *m* este pozitiv, nu este nici o problemă. Cînd încercăm să citim peste lungimea fişierului ne va fi întoarsă o valoare 0 şi citirea va fi terminată. O dată cu citirea, poziţia în fişier este mutată peste *m* octeţi. De această avansare nu trebuie să avem noi grijă, pentru că ea este executată automat de către nucleul Unix. Cine vrea să folosească eficient citirea, ar trebui să citească o dată cîte BUFSIZ octeţi. Această constantă este definită în **stdio.h**.

Operaţia inversă, scrierea într-un fişier se face cu ajutorul funcţiei **write**. Sintaxa apelului este:

```
m = write( fd, buf, n );
```

Prin acest apel se vor scrie *n* octeţi începînd de la adresa *buf*, în fişierul descris de descriptorul *fd*. În *m* se va întoarce numărul de octeţi scrişi cu adevărat în fişier. Poziţia în fişier va fi mutată şi în acest caz automat la sfîrşitul octeţilor scrişi, de către nucleul Unix. Pentru a lucra eficient, ar trebui scrişi cîte BUFSIZ octeţi deodată.

Am enunţat principiul flexibilităţii Unix-ului. Acesta ar fi încălcat dacă nu am avea posibilitatea să putem în orice moment afla poziţia în fişier sau dacă nu ne-am putea poziţiona oriunde dorim într-un fişier pentru a scrie sau pentru a citi. Pentru aceasta există apelul **lseek**. Sintaxa acestuia este:

```
np = lseek( fd, n, mod );
```

Cu această funcţie se va modifica poziţia în fişierul descris de descriptorul *fd* în funcţie de *n* şi *mod*. Noua poziţie va fi întoarsă ca rezultat al apelului în variabila *np*, şi este o valoare de tip **long**. *n* reprezintă numărul de octeţi cu care se va corecta poziţia, şi acesta poate fi pozitiv sau negativ. Dacă *mod* are valoarea 0, se va muta poziţia cu *n* octeţi de la începutul fişierului, dacă *mod* este 1 din poziţia curentă iar dacă *mod* are valoarea 2 de la sfîrşitul fişierului. Dacă **lseek** poziţionează dincolo de sfîrşitul fişierului, nimic nu se va memora pe disc! Doar la prima scriere se va face efectiv extinderea fişierului, iar o citire anterioară extinderii va întoarce zerouri.

Un singur apel a mai rămas relativ la fişiere, închiderea lor cu **close**. Sintaxa apelului este:

```
ret = close( fd );
```

Cu acest apel fişierul avînd descriptorul *fd* va fi închis. Acest lucru trebuie făcut întotdeauna după ce nu mai avem nevoie de fişier. Pentru un proces în Unix nu se alocă mai mult de 20 de descriptori de fişiere, dintre care trei sînt deja blocaţi: **stdin** (0-intrarea standard), **stdout** (1-ieşirea standard), **stderr** (2-ieşirea standard de eroare). Pentru programele care folosesc multe fişiere, se poate depăşi uşor această limită.

Pentru setarea drepturilor de acces la crearea unui fişier de către procesul curent, există apelul **umask** cu următoarea sintaxă:

```
vm = umask( nm );
```

Vechea mască va fi întoarsă în *vm*, şi *nm* va deveni noua mască de creare. Masca lucrează complementar. De exemplu un 002 = 00000010 va însemna că interzicem dreptul de scriere pentru ceilalţi.

Pentru controlul proprietăţilor unui fişier deschis există apelul **fcntl**. Sintaxa acestuia este:

```
stare = fcntl(fd, comanda, argumente);
```

Prin *fd* numim fişierul asupra căruia dorim să acţionăm, *comanda* este operaţia

pe care dorim să o executăm, prin *argumente* comunicăm valorile pe care dorim şi sînt specifice fiecărei comenzi în parte.

Pentru citirea drepturilor de acces ale unui fişier, există apelul **access**. Pentru a schimba drepturile se poate folosi **chmod**, pentru a schimba proprietarul unui fişier se poate folosi apelul **chown**.

Pentru cei cărora le place comoditatea există biblioteca standard de intrare/ieşire. Ea oferă o modalitate uşoară de lucru cu fişierele. Pentru a o folosi trebuie să introducem în programele noastre header-ul **stdio.h**. Există funcţiile **fopen**, **fclose**, **fread**, **fwrite**, **fseek**, macrourile **putc**, **getc**, etc. Aceste funcţii se bazează tot pe apelurile sistem despre care am vorbit, dar folosesc *buffer*-e de mărime BUFSIZ pentru a mări eficienţa operaţiilor de intrare/ieşire. *Buffer*-ele sînt păstrate în spaţiul de adresare al procesului care le foloseşte. Nu trebuie să amestecăm niciodată apelurile sistem cu funcţiile de bibliotecă. Apelurile sistem nu vor putea ştii ce informaţii se află deja citite în *buffer*-e.

Pentru a putea lucra cu directoare, trebuie să încărcăm şi header-ele **sys/types.h** şi **sys/dir.h**. O intrare in director este o structură C de următorul fel:

```
struct direct {
        ino_t d_ino;
        char d_name[DIRSIZ];
};
```

Din păcate o astfel de structură nu este portabilă, şi nu va fi la fel în toate implementările Unix.

Putem crea un director prin apelul **mknod** sau prin apelul funcţiei **system**. Varianta **mknod** poate fi utilizată doar de către supervizor:

```
ret = mknod( numedir, mod );
```

Variabila *ret* primeşte un eventual cod de eroare, *numedir* este numele directorului pe care dorim să-l creăm. Variabila *mod* conţine drepturile de acces şi tipul de director pe care dorim să-l creăm. De exemplu valoarea 040755 (octal) pentru *mod* înseamnă un director normal cu drepturile 755 (posesorul are toate drepturile, grupul şi ceilalţi au doar drepturi de citire şi execuţie.

Cealaltă versiune, cu funcţia **system**, poate fi apelată de către orice utilizator:

```
ret = system( "mkdir dirname" );
```

La fel *ret* păstrează un eventual cod de eroare. **system** este o funcţie care lansează o comandă a **shell**-ului, în cazul nostru **mkdir**. Drepturile directorului vor fi aceleşi cu cele setate în variabila **umask** declarată în fişierul de startup al utilizatorului, **.profile**.

Înainte de a scrie primele programe care folosesc apeluri sistem va trebui să vorbim puţin despre parametrii unui program C şi despre tratarea erorilor rezultate din apelurile sistem. Un apel al unui program la nivelul shell-ului arată în felul următor:

```
copy fis1 fis2
```

Primul parametru (numărul 0) este "copy", al doilea (numărul 1) este "fis1", al treilea (numărul 2) este "fis2". În programul C corespunzător vom folosi următoarea declaraţie:

```
main ( argc, argv )
int argc;
char **argv;
```

Variabila întregă argc arată cîţi parametrii există pe linia de comandă (cel puţin unul, numele programului, în cazul nostru "copy"). Al doilea parametru al funcţiei **main** este un pointer la un tablou de pointeri care trimit la şirurile de caractere corespunzătoare fiecărui parametru.

Programarea cu ajutorul apelurilor sistem cere din partea programatoruilui o mare disciplină. Există în permanenţă posibilităţi de a bloca sistemul. Trebuie să testăm în permanenţă erorile pe care le întorc apelurile sistem, şi să ţinem cont de ele. Toate apelurile sistem au o valoare de retur. În caz de eroare convenţia Unix este că apelurile întorc valoarea -1, şi setează variabila globală întreagă **errno** cu un cod de eroare corespunzător. Atenţie: în cazul execuţiei corecte a apelului, nu se resetează eroarea **errno**, ea păstrînd valoarea setată de ultimul apel nereuşit. În plus există funcţia:

```
perror( "text" );
```

Ea afişează un mesaj în fişierul descris de **stderr**. De exemplu:

```
char *fisier = "/usr/f1";
if(( rc = open( fisier, O_RDWR ) 0 ) {
        perror( fisier );
        exit( 1 );
}
```

ar putea genera următorul mesaj:

```
"/usr/f1: permission denied"
```

Două teme finale la capitolul programarea cu fişiere:

Tema 1: cp fisier1 fisier2

Programul **cp** trebuie să copieze fişier1 în fişier2 sau să afişeze un mesaj de eroare dacă cel de-al doilea fişier există. Programul va trebui să folosească apelurile sistem **open**, **creat**, **read** şi **write**.

Tema 2: rwrite pos fisier

Programul rwrite trebuie să se citească date din intrarea standard **stdin** în fişierul deja existent, începînd cu poziţia *pos*. Pentru aceasta se vor folosi apelurile **open**, **lseek**, **read**, **write**. Atenţie, poziţia *pos* va trebui dată ca un şir de caractere!

În pagina de practică veţi găsi rezolvarea acestor teme, dar înainte de a o citi, încercaţi să le rezolvaţi singuri. Răspunsurile se pot compila cu orice compilator C sub Unix (**SCO** sau **Interactive**).

Vă prezentăm:

Serverele HP 9000

Seria 800 de servere a firmei **Hewlett Packard** este una dintre cele mai bine vîndute în prezent. Ea include mai mulţi reprezentanţi, pornind de la modele *deskside* şi pînă la *datacenter*. Seria 800 este dotată cu procesoare single chip VLSI cu arhitectură **PA-RISC** (Precision Architecture RISC). Modelele nu suportă mai multe procesoare, dar sînt extrem de flexibile în ceea ce priveşte capacitatea de memorie internă şi a discurilor fixe (pînă la 130 GB). Coprocesorul este opţional. Toţi reprezentanţii seriei vin cu UNIX-ul Hewlett Packard (**HP-UX**) instalat pe discul fix. Serverele fiind deja afirmate pe piaţă, mulţi dintre cei mai buni comercianţi de software şi-au portat aplicaţiile pe aceste servere. Peste 3500 de aplicaţii sînt deja disponibile.

Seria 890 de servere a firmei **Hewlett Packard** este cea mai scumpă ofertă, fiind de altfel una dintre cele mai puternice serii RISC existente în domeniul prelucrării datelor comerciale. Serverele sînt dotate cu procesoare **PA-RISC**, şi permit pînă la patru procesoare în paralel, care lucrează în mod simetric. Acest lucru le face să fie foarte uşor de extins odată cu creşterea necesarului de putere de calcul a utilizatorului. Procesoarele de tip single chip VLSI PA-RISC lucrează cu memorii cache de pînă la 2 MB. Coprocesorul este obligatoriu. Viteza busului da memorie este de pînă la 1 GB/sec, iar memoria internă merge de la 128 MB pînă la 2 GB. Capacitatea maximă a discurilor fixe este de 600 GB. Serverele rulează sistemul de operare **HP-UX** al firmei Hewlett Packard, şi toate cele peste 3500 de aplicaţii scrise pentru acesta.

SYSTEM PLUS

este distribuitor autorizat pentru toată gama produselor

DELL COMPUTER CORPORATION şi HEWLETT PACKARD

NR. 1 ÎN PC-URI DIN SUA ŞI EUROPA NR. 1 ÎN FIABILITATE

În acelaşi timp vă oferim şi soluţia unui furnizor unic pentru:
REŢELE NOVELL şi UNIX, SOFTWARE, PERIFERICE, ACCESORII, FAX, UPS
de la cele mai renumite firme americane şi japoneze:

EPSON, SUMMAGRAPHICS, HOUSTON INSTRUMENT, MICROSOFT, BORLAND, CLARIS, ş.a.

Specialiştii noştri, certificaţi NOVELL, vă asigură asistenţa tehnică, şcolarizarea şi service-ul În colaborare cu
LAB. DE ELECTRONICĂ FUNCŢIONALĂ, FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, I.P.B.

tel/fax (01)6794150, (01)6791391, (01)6108342, (0954)47473, (092)137860, (0997)16740, (0987)27044

PROFESIONALISMUL NOSTRU → PROFITUL DVS. !

ELECTRONUM S.A.
BUCHAREST - ROMANIA

OFERA : LIVRARI DIN STOC

CALCULATOARE PERSONALE

INCLUSIV PARTI SI ACCESORII:

- ☑ *286-20, 386SX-25, 386DX-33, 486DX-33, 486DX-50*
- ☑ *PANASONIC matrix printers KX-P1180, KX-P1695*
- ☑ *PANASONIC laser printers KX-P4410 (w/ 1.5MB)*
- ☑ *Co-proc., add-on cards (I/O, IDE, VGA)*
- ☑ *ARCNET & ETHERNET cards*
- ☑ *Intelligent IDE Disk Cache Ctrl. card w/4MB*
- ☑ *150MB Tape Back-up System Internal*
- ☑ *FDD's, HDD's (40 - 340MB)*
- ☑ *3.5" 2HD Diskettes, mouse*

PRETURI IMBATABILE !

Consultati oferta noastra si va veti convinge !
Bucuresti, Bd.Magheru 28-30, Sector 1,
659.70.20/int.104 - 108, cam.415

Veţi fi martorii unei revoluţii...

PowerBook

Chiar dacă mulţi observatori ai pieţei de calculatoare sînt încă sceptici privind faptul dacă Apple va reuşi să păstreze în viitor nivelul actual al vînzărilor de calculatoare Macintosh, produsele actuale ale firmei se arată deosebit de reuşite, succesul lor pe piaţă este remarcabil. Între aceste produse se află seria de calculatoare portabile numite PowerBook. Nouă, est-europenilor (cu buzunarele nu prea umflate), ele ni se par a fi fructe încă destul de îndepărtate, totuşi vă prezentăm aceste calculatoare din lumea Mac, întrucît dincolo de aspectul de "fructe exotice", reflectă cele două probleme majore care au caracterizat ascensiunea firmei Apple: performanţa maşinilor şi relaţia "umană" om - calculator.

În urmă cu doi ani Apple Computers şi-a reorganizat întrega conducere, în vederea schimbării strategiei pentru anii '90. Scopul evident era obţinerea unui segment mai mare din piaţa de calculatoare personale care a înregistrat o scădere între anii 1988-1990. Astfel firma a elaborat o altă strategie, cu calculatoare Apple de tip desktop mai ieftine pentru utilizatori, şi cu principii de dezvoltare puţin (dar esenţial) modificate faţă de vremurile nostalgice din trecut: accent mare pe colaborări între firme, în special la nivel internaţional. Au dispărut vremurile marilor singuratici în dezvoltări de tehnologie nouă, astfel şi Apple a definit o mulţime de parteneri cu care conlucrează la dezvoltarea produselor noi. În domeniul calculatoarelor portabile, partenerii sînt firme din Japonia. Strategia Apple a urmărit realizarea unor succese de piaţă pe termen scurt, pentru a elabora o concepţie nouă de dezvoltare de lungă durată. Ultimii doi ani au confirmat reuşita noii conduceri, cel puţin privind seria de calculatoare portabile ale firmei, familia PowerBook care a devenit un succes deosebit pe piaţă.

• PowerBook - prima serie

Varianta iniţială a seriei PowerBook a fost formată din tei tipuri, denumite Powerbook 100, 140, 170. În cursul anului care a trecut firma a modificat seria iniţială, la ora actuală fiind distribuite tipurile PowerBook 145, 160 şi 170. Firma în general a accelerat în ultimii doi ani lansarea unor noi tipuri de calculatoare Macintosh la fiecare categorie fabricată. Apple a ales într-un mod foarte practic cele trei tipuri dintr-o serie, astfel incît tipul cel mai simplu să corespundă la aplicaţii mai simple, iar tipul cel mai complex să satisfacă pînă şi pe utilizatorul cel mai exigent. Puterea de calcul a unui portabil Apple este reflectată de utilizarea microprocesorului Motorola 68030 (25 şi 33 MHz) la majoritatea tipurilor, exceptind Powerbook 100, care a utilizat procesorul 68000 la 16 MHz. Componentele unui PowerBook le puteţi citi din tabelul comparativ alăturat. În ciuda faptului că dimensiunile calculatoarelor sînt foarte mici, ele oferă o gamă largă de posibilităţi de a fi conectate la alte echipamente sau reţele, cerinţă importantă la calculatoarele portabile. Astfel toate au posibilitatea de a avea extensie fax-modem şi de a fi conectate la mai multe standarde de comunicaţie externe (SCSI, ADB, Apple Talk, audio).

Hardware-ul a fost comprimat într-un spaţiu mic utilizînd o soluţie de două plachete: una pentru circuite de comandă şi slot-uri de extensie (2 sloturi), cealaltă pentru procesor şi memorie. Display-ul calculatoarelor Powerbook este în general un display LCD cu cristale lichide, de tipul "supertwisted", cu diagonala de 10 inch, care oferă o imagine impecabilă. La unele tipuri s-a folosit un display de tip matrice activă, care elimină chiar şi micile inconveniente ale display-urilor LCD (de exemplu dispariţia cursorului la mişcările foarte rapide). Bateriile nichel-cadmiu au o greutate de 360 grame, asigurînd în general 2-3 ore de funcţionare fără întrerupere. Ele diferă de alte baterii utilizate la notebook-uri prin faptul că pot fi încărcate chiar şi în timpul funcţionării calculatorului.

Toate modelele au o tastatură obişnuită Macintosh de 63 de taste, care - spre deosebire de alte calculatoare portabile - sînt aşezate în spatele panoului care se aşează pe masă. Astfel proiectanţii au aşezat dispozitivul de poziţionare al cursorului, numit "trackball" în faţa panoului de pe masă, ceea ce asigură un mod de lucru deosebit de comod: "design ergonomic", dupa cum afirmă proiectanţii firmei, la fiecare nivel. Trackball-ul poate fi utilizat la fel de comod şi de către stîngaci. Lîngă trackball, două butoane în faţă şi spate permit executarea comenzilor tip "mouse", absolut necesare la un Macintosh: click şi drag. Este important, că în timpul activării acestor comenzi, mîna utilizatorului nu trebuie ridicată de pe tastatură, ci poate fi rezemată pe partea plată din dreapta trackball-ului pe panou. Acest design este deosebit de apreciat de utilizatorii care folosesc în mod îndelungat tastatura. Apple a încercat să dea o soluţie care reduce pe cît posibil diferitele dureri ale mîinilor apărute datorită tastaturilor prost proiectate. Sistemul de operare al PowerBook-urilor este System 7.01, utilizat pe calculatoarele Macintosh, care asigură şi pe aceste portabile facilităţile de file-sharing, multitasking, baloon help, fonturi TrueType. Şi evident în limita memoriei disponibile de pe modelul PowerBook utilizat rularea programelor accesibile sub sistemul de operare System 7. Calculatoarele conţin şi interfaţa Apple Talk Remote Access, astfel printr-o linie telefonică normală utilizatorii se pot conecta la reţele. Testele de performanţă efectuate de firme de specialitate au conferit Powerbook-ului calificative de tipul "foarte bun" şi "excelent", în categoria portabilelor construite pe generaţia 386SX/386 fiind între calculatoarele cele mai performante.

• După un an: seria Duo

"Puterea unui calculator desktop şi portabilitatea" este mesajul noii serii de portabile Apple. Noile calculatoare PowerBook lansate pe piaţă în 1992 pot fi utilizate atît ca portabile cît şi ca desktop, cu toate avantajele acestora faţă de portabile. Sistemul oferit de firma Apple se bazează pe o casetă, o staţie "docking" numit **Duo Dock** care înglobînd un PowerBook poate utiliza în plus întreaga gamă de periferice Apple: monitor color, tastatură normală Apple, imprimantă laser. În staţia docking se ascunde unitatea centrală, care la apăsarea unui buton este "aruncată" afară şi se transformă într-un PowerBook normal. Nu sînt greu de imaginat avantajele acestei combinaţii. În general la alte firme această comutare de la desktop la notebook necesită o serie de operaţii auxiliare: instalare drivere software, cabluri de legătură în exterior, schimbări de dip-uri, switch-uri şi jumpere. Apple, în cursa pentru putere şi performanţă a reuşit să dea o soluţie simplă şi elegantă: PowerBook-ul se aşează în staţia docking ca o casetă video într-un player, după care se poate utiliza unitatea centrală şi discul fix din el fără nici o modificare în sistem. Noua tehnologie se numeşte "Power Latch", şi asigură o conexiune transparentă între hardware şi software. Sistemul nu permite desfacerea legăturii cînd se pot periclita date de pe discul calculatorului (de exemplu dacă sînt deschise fişiere).

Noua tehnologie oferă o serie de facilităţi posesorilor: utilizatorul PowerBook-ului din lumea afacerilor poate vizita clientul care are o staţie docking, şi poate să-i facă demonstraţii utilizînd periferiele dorite la client rulînd programele pe calculatorul personal : "business as usual can take place anywhere, at anytime", spun cei de la Apple, într-o lume din ce în ce mai ciudată, influenţată de calculatoare şi electronică.

Datorita faptului că o mulţime de componente clasice ale unui calculator portabil sînt aşezate în staţia docking, dimensiunea şi greutatea calculatorului propriu-zis a devenit remarcabil de mică: doar 3,6 cm grosime şi greutatea de doar 1,9 kg. Acesta nu mai are nici obişnuitele unitaţi de dischete floppy cu el, (de ce să se mai încurce utilizatorul cu suporţi externi), ci doar o interfaţă Apple Talk şi fax/modem.

O variantă constructivă mai simplă a sistemului se numeşte MiniDock, şi asigură numai conectarea unui monitor auxiliar la PowerBook.

"Apple caută să arate întotdeauna altfel, dar astfel încît acest **altfel** să fie apreciat de către oameni" - ne transmite firma la sfîrşitul anului 1992. Muşcarea din acest măr, numit PowerBook, de către sutele de mii de utilizatori a avut ca urmare succesul financiar remarcabil din acest an al firmei.

Szabó László

Newton şi mărul

În vara acestui an, pe un ton foarte sigur de sine, Apple Computers, Inc. a inundat presa americana cu ştirea (cunoscută de fapt de mult timp) că doreşte să rămînă printre leader-ii pieţei de produse inovative pentru electronică şi calculatoare. În centrul acestei afirmaţii se află **Newton**, primul produs al noii secţii de la Apple, numită **" Personal Interactive Electronics"**, sau prescurtat **PIE** . Newton este un "pen computer" , dezvoltarea aparţine unei colaborări între **Apple şi Sharp**, întrucît necesită tehnologii la care Apple are nevoie de sprijin extern. El conţine un calendar electronic, o bază de date personală de tip "cardfile", şi poate prelua notiţe scrise. Ca să nu rămînă singuratic, poate fi legat într-o reţea de telecomunicaţie. Inima micului concentrator de inteligenţă va urma să fie procesorul RISC ARM10, al firmei **Advanced Risc Mashines, Ltd.** Software-ul de bază va asigura o programare orientată pe obiecte, care are menirea să devină suportul pentru aşa-numita "interfaţă umană" a calculatorului. Posibilităţile de comunicare ale software-ului vor fi bazate pe un know-how furnizat de către **Skytel Corporation**, şi de firma **Motorola**.

De fapt Newton nu există încă - este promis să apară pe piaţă peste aproximativ 6 luni. Prin politica de extindere adoptată, Apple Computers (avînd sprijinul colaborării japoneze în anumite domenii ale tehnologiei de vîrf) speră să intre într-un segment nou pe piaţa de calculatoare.

Ce se găseşte într-un Powerbook?

Model	145	160	180	Duo 210	Duo 230
Procesor	68000, 25 MHz	68030, 25 MHz	68030, 33 MHz	68030, 33 MHz	68030, 33 MHz
Memorie	4-8 Megabyte	4-14 Megabyte	4-14 Megabye	4-24 Megabyte	4-24 Megabyte
Hard disc	40 sau 80 MB	40,80 sau 120 MB	80 sau 120 MB	80 MB	80 sau 120 MB
Foppy intern	da	da	da	extern	extern
Extensii	2 sloturi	2 sloturi	2 sloturi	2 sloturi	2 sloturi
Interfaţa SCSI	da	da	nu	nu	nu
Display	LCD diag. 10"	LCD diag. 10"	Active Matrix	LCD diag. 9"	LCD diag. 9"
	640 x 480	640x480	diag. 10"	640x480	640x480
Sunet	in/out mono	in/out mono	in/out mono	in/out mono	in/out mono
Reţea	AppleTalk	AppleTalk	AppleTalk	AppleTalk	Apple T şi Local T
Dimensiune	5.7x28.6x23.6 cm	5.7x28.6x23.6 cm	5.7x28.6x23.6 cm	3.6x27.7x21.6 cm	3.6x27.7x21.6 cm
Greutate	3,1 kg	3,1 kg	3,1 kg	1,9 kg	1,9 kg
Fax/modem intern	opţional	opţional	opţional	modem	modem
Baterie	NiCa 2,5-3 ore	NiCa 2,5 -3 ore	NiCa 2,5-3 ore	NiHydrid 2-4,5 ore	NiHydrid 2-4,5 ore
Coprocesor	Nu	Nu	Da	Nu	Nu
Suport display ext.	Nu	Da	Da	Docking station	Docking station

United Trade International S.R.L.
Strada GEORGE ENESCU, nr. 43, ap. 6, sector 1, BUCUREŞTI, ROMÂNIA
Tel: 6502.160/312.97.27, Telex: 11948, Telefax: 3129.560

Calculatoare robustizate GETAC avînd o fiabilitate ridicată şi caracteristici tehnice deosebite, corespunzînd cerinţelor aplicaţiilor militare şi industriale. Echipamentele sînt compatibile IBM PC/AT, cu procesor 80286, 80386, 80486 coprocesor matematic, hard-disk, RAM sau ROM disk conform necesităţilor utilizatorului, precum şi toată gama de interfeţe specializate şi de comunicaţii.

Realizate conform U.S. Mil. Specs.

Calculatoare miniaturizate MICRO-Q compatibile IBM-PC/AT, realizate în tehnologie "all on board" totul pe o placă, avînd o mărime redusă "notebook size" cît şi o fiabilitate foarte ridicată. Pot avea procesor 80286, 80386, 80486 hard-disk, RAM sau ROM disk conform necesităţilor utilizatorului, monitor de 9" sau 10". Variante cu unul sau două sloturi libere, interfaţă reţea.

SISTEME DE ALARMARE LA EFRACŢIE ŞI INCENDIU conform normelor internaţionale

Fundamentele bazelor de date

SQL pentru toată lumea

După ce am aruncat o privre de ansamblu asupra arhitecturii unui sistem de gestiune a bazelor de date (octombrie 1992) şi am constatat că inima acestuia constă în ceea ce am numit »modelul conceptual«, ne-am concentrat asupra acestuia (noiembrie 1992) spre a căuta modalităţile cele mai potrivite de reprezentare a realităţii într-o manieră care să poată fi cît mai uşor comunicată unui SGBD. Modelul »entitate-asociere« s-a dovedit a fi suficient de suplu şi expresiv, mai ales cînd l-am reprezentat sub formă de diagrame. Un pas spre concret am făcut însă abia atunci cînd am prezentat pe scurt două dintre modelele clasice de implementare a schemei conceptuale: modelul relaţional şi modelul reţea. Dar o prezentare atît de scurtă nu poate să ofere decît cel mult o imagine vagă asupra tematicii, iar d-voastră sînteţi desigur nerăbdători să ajungem cît mai repede la practică. Iar cum cele mau multe sisteme de baze de date pe PC-uri se bazează pe modelul relaţional, acesta va fi primul pe care-l vom aborda.

A venit deci vremea să aflăm ce se ascunde în spatele acestor trei misterioase iniţiale: SQL. Aflînd, vom atinge simultan două obiective. În primul rînd vom înţelege în mod profund modelul relaţional, iar în al doilea, vom dispune deja de cunoştinţe practice deosebit de utile în utilizarea unor produse software cum sînt dBASE, FoxPro, Paradox sau Oracle. Iar de aici pînă la bazele de date client-server nu mai e decît un pas. Mic pentru noi, dar mare pentru informatică.

Cursul va avea trei episoade şi este destinat tuturor. Nu necesită cunoştinţe prealabile, dar lectura celor două articole anterioare, fără a fi obligatorie, este utilă. Pentru exemplificări şi exerciţii vom prelua exemplul din numărul trecut. Sînteţi gata ?

Mircea Sârbu

SQL este un acronim pentru **Structured Query Language** şi este un limbaj destinat manipulării datelor stocate în baze de date de tip relaţional. SQL nu este un SGBD, dar poate fi o componentă a unui SGBD. SQL nu este un limbaj destinat dezvoltării de aplicaţii, dar poate fi inclus într-un astfel de limbaj. Ca atare, SQL nu se ocupă cu probleme de interfaţare (machete ecran, rapoarte, meniuri, etc), singura sa grijă fiind manevrarea datelor stocate în bază.

SQL s-a născut la începutul anilor 70 în laboratoarele firmei IBM din San Jose şi s-a numit iniţial **Sequel** (Structured English Query Language). Simplitatea sa este înşelătore: în formele sale simple pot fi exprimate cereri deosebit de complexe. Dificultatea nu constă însă în exprimarea cererii ci în rezolvarea ei. Dar problema implementării unor sisteme bazate pe SQL nu face obiectul acestor articole, aşa că vom face abstracţie de ea. Trebuie totuşi să menţionăm faptul că SQL este disponibil practic pe toate serverele de baze de date. În plus majoritatea SGBD-urilor relaţionate conţin măcar un subset al SQL-ului. Din păcate însă, nu există două SQL-uri identice, fiecare producător sporind babilonia prin încercarea de a oferi mai mult utilizatorului. Există totuşi un standard ANSI, pe care însă toată lumea îl consideră mult depăşit. Aşadar, nu vom face mare caz de sintaxă, deoarece fiecare dialect are particularităţile sale. Vom considera un set absolut minimal de reguli sintactice care să permită expunerea, urmînd ca de fiecare dată cînd veţi utiliza un produs să vă adaptaţi acestuia şi să profitaţi de extensiile pe care vi le pune la dispoziţie.

Pentru început, să ne amintim cîteva lucruri elementare despre modelul relaţional.

- **Tabele**

Tabelele (sau relaţiile) au următoarele proprietăţi:

-O tabelă conţine una sau mai multe coloane identificabile prin nume.
- Ordinea coloanelor nu este semnificativă.
- O tabelă conţine zero sau mai multe linii.
- Ordinea liniilor nu este semnificativă.
- Fiecare linie dintr-o tabelă este unică.
- Intersecţia oricărei linii cu o coloană conţine o singură valoare.
-Toate valorile dintr-o coloană trebuie sa provină din acelaşi domeniu.

Fiecare tabelă are un subset de coloane, numit **cheia principală** (sau **primară**), care conţine un set de valori unic pentru fiecare linie. Din aceste proprietăţi se deduce că orice valoare dintr-o bază de date poate fi identificată prin numele tabelei, numele coloanei si valoarea cheii primare.

Figura 1 ilustrează patru relaţii simple ce vor fi folosite in continuare ca exemple şi exerciţii.

Tabelele Client si Produs au cîte o linie pentru fiecare client şi respectiv produs. Cheile primare pentru client şi pentru produs sînt c# şi p#. Tabela Factura conţine cîte o linie pentru fiecare factură, identificată prin f#. Într-o factură c# este numită cheie străină (externă) deoarece referă o cheie primară dintr-o altă tabelă, şi anume Client; ea desemnează clientul corespunzator facturii respective. Tabela itemilor are cîte o linie pentru fiecare poziţie din fiecare factură. Tabela Item conţine două chei externe: f# identifică factura, iar p# identifică produsul la care se referă pozitia din factură.

Pe baza datelor din acestă bază de date, factura numarul 2 trebuie să arate ca cea din figura 2.

Exerciţii:

1. Cîţi dintre clienţi sînt din Boston?
2. Cîte facturi pentru clienţi din Boston există?
3. Cum se numesc clienţii care au comandat stilouri albastre?
4. Care sînt cheile primare în tabelele din exemplu?
5. Care din proprietaţile tabelelor garantează existenţa unei chei primare în orice tabelă?

- **Comanda CREATE TABLE**

Comanda CREATE TABLE este folosită pentru a defini o tabelă şi coloanele din care este compusă. Sintaxa comenzii este prezentată în Figura 3, şi poate fi interpretată astfel: Construcţia trebuie să înceapă cu CREATE TABLE, urmînd apoi un nume de tabelă, urmat de una sau mai multe perechi nume-coloană tip-dedată cuprinse între paranteze. Fiecare pereche situată după prima trebuie precedată de virgulă şi poate fi urmată opţional de NOT NULL. După ultima pereche se închide paranteza.

Iată două construcţii corecte:

```
CREATE TABLE a (c INTEGER);
CREATE TABLE b (d REAL,
    e INTEGER NOT NULL, f REAL);
```

În aceste exemple a şi b sînt nume de tabelă; c, d, e şi f sînt nume de coloane iar INTEGER şi REAL sînt tipuri de date. Comenzile CREATE TABLE pentru tabelele din Figura 1 sînt prezentate în Listing 1 (cu excepţia tabelei Item, dată ca exerciţiu).

Numele de tabele trebuie să fie unice pentru fiecare utilizator. În sistemele multiuser utilizatori diferiţi pot să creeze tabele cu aceleaşi nume. Dacă de exemplu utilizatorii Ionescu şi Popescu creează amîndoi tabele numite PRODUS, un al treilea utilizator care are drept de acces la ambele tabele, le poate referi în mod unic ca Ionescu.PRODUS şi Popescu.PRODUS. Unele implementări impun restricţii suplimentare asupra numelor de tabele, solicitînd ca acestea să nu dubleze numele altor elemente de limbaj (de exemplu nume de coloane).

Numele coloanelor trebuie să respecte regulile generale de formare a numelor şi trebuie să fie unice într-o tabelă. Cînd două tabele conţin coloane cu nume identice, ele pot fi diferenţiate incluzînd şi numele tabelei în referinţă, ca de exemplu în PRODUS.p# şi ITEM.p# .

Valoarea NULL. Singura semnificaţie pentru NULL în SQL este »valoare necunoscută«. Aceasta nu înseamna: valoare neaplicabilă, valoare nesemnificativă, valoare implicită, spaţiu sau zero. Niciodată nu trebuie să cădeţi în ispita de a-i acorda unul dintre aceste sensuri.

Puteţi specifica unele coloane ca fiind NULL, dar mai tîrziu, dupa ce vom discuta mai detaliat despre NULL vom adopta următoarea regulă: Specificaţi NOT NULL (indicînd astfel că valorile NULL nu sînt admise în coloana respectivă) ori de cîte ori nu aveţi un motiv special pentru a permite valori NULL.De ce? Fiindcă de obicei spaţiul ocupat este mai mic pentru coloanele NOT NULL, nemaifiind necesar indicatorul de NULL (un bit sau un byte, în funcţie de producător). În plus, căutările în coloane NOT NULL se fac de obicei mai rapid.

Extensii IBM şi alţi cîţiva producători includ o clauză opţională IN, care apare la sfîrşitul instrucţiunii, după paranteza care închide lista coloanelor. Scopul esenţial al acestei clauze este de a vă da posibilitatea să controlaţi aşezarea fizică a liniilor în tabelă. Din păcate, modul fizic de memorare a tabelelor depăşeşte scopul acestui curs.

Oracle beneficiază de o extensie foarte utilă la CREATE TABLE care vă permite să încărcaţi date într-o tabelă de îndată ce aceasta a fost creată.

Exerciţiu:

6. Scrieţi comanda pentru crearea tabelei Item.

- **Instrucţiunea SELECT într-o singură tabelă**

SELECT este folosită pentru a extrage date. Cînd SQL este folosit interactiv, SELECT este miezul celor mai multe cereri. O comandă SELECT operează într-una sau mai multe tabele şi produce o altă tabelă care conţine rezultatul cererii.

Iată un exemplu de instrucţiune SELECT în forma sa cea mai simplă:

```
SELECT * FROM Client;
```

Asteriscul se referă la toate coloanele tabelei (sau tabelelor) referite, în acest caz tabela Client. Deci instrucţiunea este echivalentă cu urmatoarea:

```
SELECT c#,nume,oras FROM Client;
```

Ambele instrucţiuni returnează tabela prezentată în Tabela 1.

Tabela 2 reprezintă rezultatul urmatoarei instrucţiuni SELECT, în care sînt specificate doar anumite coloane care sînt cuprinse în cerere.

```
SELECT pnume,pret FROM Produs;
```

SELECT este adesea folosită împreună cu cîteva clauze opţionale. De exemplu răspunsul la instrucţiunea

```
SELECT oras FROM Client;
```

va conţine cinci linii, Boston aparînd de două ori. Pentru a elimina liniile duble se foloseşte clauza DISTINCT:

```
SELECT DISTINCT oras FROM Client;
```

În diagrama de sintaxa din Figura 4 veţi observa că DISTINCT poate apărea o singură dată în instrucţiune. Clauza DISTINCT se aplică tuturor coloanelor şi nu poate fi aplicată în mod selectiv. Astfel, DISTINCT elimină doar liniile în care toate coloanele se repetă. Deci urmatoarele cereri:

```
SELECT DISTINCT nume,oras FROM Client;
SELECT nume,oras, FROM Client;
```

vor produce, în exemplul nostru, acelasi rezultat, cu Boston şi Jones apărînd de cîte două ori. Nici o linie nu va fi eliminată, deoarece fiecare linie (o combinatie nume-oras) este unică.

O cale mai directă de a reduce numarul liniilor este de a specifica o condiţie de căutare, care apare întotdeauna după cuvîntul cheie WHERE. Figura 5 este diagrama unei condiţii de căutare. Listingul 2 prezintă cîteva exemple de instrucţiuni SQL conţinînd condiţii de căutare.

Ultimul exemplu din Listing 2 arată cum pot fi combinate condiţiile de căutare folosind

tabela **Client**

c#	nume	oraş
10	Smith	Boston
15	Jones	Los Angeles
26	Gregory	Paris
18	Thomas	Boston
12	Jones	Denver

tabela **Produs**

p#	pnume	culoare	greutate	preţ
11	Ursuleţ	maro	150	1250
12	Camion	roşu	290	1600
13	Calculator	negru	27	800
14	Stilou	albastru	8	4500

tabela **Factura**

f#	c#	data
1	10	15.08.91
2	26	12.09.91
4	10	10.09.91
3	18	15.08.91

tabela **Item**

f#	p#	cantitate
1	11	6
2	12	3
2	14	5
3	14	3
4	11	16

Fig. 1 Exemple de tabele

FACTURA

Catre: Gregory
Paris

Nr. factura: 2
Data: 12.09.1991

Cod produs	Denumire	Culoare	Cant.	Pret	Valoare
12	camion	rosu	3	1600	4800
14	stilou	albastru	5	4500	22500
				TOTAL	27300

Fig. 2 Exemplu de factură

Fig. 3 Diagrama de sintaxă CREATE TABLE

Listing 1. Comenzile CREATE TABLE

```
CREATE TABLE Client (
                    c#$CHAR(5),
                    nume$$CHAR(12),
                    oras$$CHAR(15));
CREATE TABLE Produs (
                    p#$$CHAR(5),
                    pnume$CHAR(10),
                    culoare$CHAR(10),
                    greutate$NUMERIC,
                    pret$$NUMERIC);
CREATE TABLE Factura (
                    f#$$CHAR(5),
                    c#$$CHAR(5),
                    cantitate$NUMERIC);
```

Tabela 1. Rezultatele instrucţiunii SELECT

c#	nume	oraş
10	Smith	Boston
15	Jones	Los Angeles
26	Gregory	Paris
18	Thomas	Boston

Tabela 2. Selectarea coloanelor

pnume	pret
urs	1250
camion	1600
calculator	800
stilou	4500

Listing 2. Instrucţiuni de căutare

```
SELECT * FROM Produs WHERE pret > 50;
SELECT nume FROM Client
       WHERE oras = 'Boston';
$SELECT * FROM Produs
       WHERE pret BETWEEN 25 AND 45
       ORDER BY pret;
SELECT * FROM Produs
       WHERE pret > 150
       AND culoare LIKE 'al%';
```

Despre terminologie

În domeniul terminologiei o simplă notă este o picătură într-un ocean. S-ar putea scrie (şi probabil se vor scrie) tomuri întregi despre acest subiect fără a-l epuiza. În ce ne priveşte, ne vom rezuma deocamdată la următoarele observaţii:

-Termenul »entity« este folosit în literatura de limbă engleză în sensul de *realizare a unei entităţi*, iar pentru ceea ce noi am numit *entitate* se foloseşte termenul »set of entity«. Am preferat însă această terminologie deoarece ea s-a impus deja în limba română prin influenţă franceză: pionierul SGBD-urilor profesionale în România a fost produsul francez SOCRATE, iar în ceea ce priveşte terminologia, primul venit este cel care, de regulă, se impune.

-Din acelaşi motiv, pentru ceea ce noi am numit »set« se mai utilizează termenul »inel« (cf. fr. anneau). Dat fiind că termenii nu se contrazic, să-i lăsăm să circule în voie...

-În privinţa termenului »relaţie« lucrurile sînt mai complicate, deoarece acesta circulă în mod uzual cu două sensuri diferite: sensul matematic (*submulţime a produsului cartezian* ...) şi sensul de listă ordonată de entităţi (*relaţie între entităţi*). Pentru a evita posibilele confuzii, am acoperit acest al doilea sens prin sinonimul »asociere«. Deşi în limba engleză cele două sensuri sînt acoperite de cuvinte diferite (*relation* şi respectiv *relationship*) s-a constatat că foarte multă lume a tras concluzia (eronată, desigur) că modelul relaţional este bazat pe exploatarea »relaţiilor între entităţi« (*relationships between entities*), sau, mai rău, că doar acesta este capabil de aşa ceva. Pentru a lămuri lucrurile, vom folosi pentru relation sinonimul **tabelă**, iar pentru relationship sinonimul **asociere**.

Despre sintaxă

Specificarea limbajelor face obiectul unei descipline teoretice numită cel mai adesea »Limbaje formale«. În principiu, lucrurile stau cam aşa: se porneşte de la un **alfabet** de simboluri, peste care se defineşte o **gramatică** G, definită ca un cvadruplu ordonat G=(N,T,S,R), unde:

-N este mulţimea simbolurilor neterminale, care corespund la ceea ce numim în general »elemente de metalimbaj«. De regulă se scriu între paranteze unghiulare: <frază condiţională>, <nume de fişier>, etc.

-T este mulţimea simbolurilor terminale, care corespund în mod direct unor elemente de limbaj. Uneori mai este numită lexic. Cuprinde cuvintele cheie ale limajului, caracterele admise, etc.

-S este un simbol neterminal special, numit simbol de start, de la care porneşte orice construcţie lexicală. Fiind vorba de limbaje de programare, putem să-l notăm <program>.

-P este o mulţime producţii, adică o mulţime de reguli prin care simbolurile neterminale pot fi rescrise ca o combinaţie (**concatenare**) de simboluri (terminale şi neterminale). De exemplu: <fraza condiţională> se poate transcrie astfel:

DACĂ <condiţie> **ATUNCI** <comanda>.

Limbajul **generat** de gramatica G este mulţimea tuturor propoziţiilor (adică a combinaţiilor formate exclusiv din simboluri terminale) care se pot forma pornind de la simbolul S, prin aplicarea producţiilor din P.

Practic, de cele mai multe ori problema se pune tocmai pe dos: există limbajul şi trebuie găsită o gramatică ce-l generează. Aceasta înseamnă că pe baza unei mulţimi de simboluri terminale dată (numită de obicei **lexic**), se determină o mulţime de simboluri neterminale (inclusiv un simbol de start) şi o mulţime de reguli care să producă toate construcţiile valide ale limbajului (şi numai pe acestea).

S-au impus două modalităţi practice de specificare a sintaxei unui limbaj: forma **Backus-Naur** (BNF) şi **diagramele de sintaxa**.

BNF este un set de definiţii de forma

<simbol>::=<def-1> | <def-2> |...
... |<def-n>

unde semnul " ::= " marchează începutul definiţiei iar semnul " | " are semnificaţia "sau". O variantă mai "populară" a BNF admite perechi de paranteze drepte cu semnificaţia "opţional". În general definiţiile sînt recursive iar trimiterile la alte definiţii sînt numeroase. Practicienii consideră forma BNF puţin cam »academică«.

Diagramele de sintaxă sînt mai puţin riguroase dar mai uşor de urmărit: liniile arată căile ce pot fi urmate în diagramă iar săgeţile simple indică sensul de parcurgere. Săgeţile duble marchează începutul şi sfîrşitul construcţiei. Săgeţile simple mai sînt folosite pentru a arăta continuarea de la o linie la următoare şi pentru a indica elementele de sintaxă repetitive. Ramificaţiile reprezintă posibilităţi de alegere. Dacă există posibilitatea de a alege între o linie cu elemente de sintaxă şi una fără, înseamnă că respectivele elemente sînt opţionale.

În aceste articole vom folosi diagrame de sintaxă. De asemenea vom stabili cîteva covenţii minimale:

-Cuvintele scrise cu majuscule precum şi caracterele care apar în diagrame (virgulă, paranteze, asterisc, etc) reprezintă simboluri terminale ale limbajului şi deci trebuie folosite exact aşa cum apar în diagramă.

-Cuvintele scrise cu litere mici reprezintă simboluri neterminale ce vor fi înlocuite cu alte simboluri sau construcţii.

-**Identificatorii** (numele) trebuie să înceapă cu o literă şi pot avea oricîte caractere (litere, cifre şi caracterele speciale '_' (subliniere) şi '#' (diez, număr)).

-În programe nu se face distincţie între litere mari şi litere mici. Terminarea unei instrucţiuni se marchează cu caracterul ';' (punct şi virgulă).

-Vom accepta un set minimal de **tipuri de date** format din următoarele:

INTEGER sau INT = numere întregi
NUMERIC(precizie, scală) = numere fracţionale
REAL = numere reale
CHAR(lungime) = şiruri de caractere

unde Precizie şi scala sînt întregi reprezentînd numărul de maxim de cifre şi respectiv numărul de cifre din dreapta mărcii zecimale, iar lungime reprezintă numărul de maxim de caractere care pot forma şirul.

operatorul AND (OR şi NOT se folosesc la fel). Cînd se combina condiţii de căutare, parantezele pot fi folosite în mod obişnuit pentru a controla ordinea de evaluare. (Figura 5 sugerează cîteva posibilităţi pe care le vom discuta mai tîrziu: folosirea unui subselect (cu ANY sau ALL), precum şi predicatele NULL, IN şi EXISTS).

Semnul exclamării este folosit pentru a nota negatia, aşa că != înseamnă »diferit« . Mai multe versiuni de SQL vă permit să folosiţi <> pentru »diferit«. Observaţi că !> (nu mai mare decît) este echivalent cu <= (mai mic sau egal).

Predicatul BETWEEN (»între«) are sens inclusiv:

A BETWEEN B AND C este echivalent cu (A>=B AND A<=C)

Predicatul LIKE poate fi folosit doar pentru şiruri de caractere şi este de forma nume-de-coloana LIKE şablon.

Şablon este un şir de caractere care poate să conţină caracterele speciale '_' (subliniere) şi '%' pe post de jokeri (wild cards). O subliniere ţine locul unui singur caracter, iar un procent înlocuieşte un număr oarecare de caractere.

color LIKE 'V%' se va potrivi cu verde şi violet.
oras LIKE '_o%' se va potrivi cu orice nume de oraş avînd a doua literă 'o' (Londra, Roma, etc.).

Exerciţii:

7.Scrieţi o cerere SQL pentru »Care sînt codurile produselor ce apar în Factura nr. 2 ?«
8.Scrieţi cererea SQL pentru a afişa întreaga tabelă Item.
9.Scrieţi cererea SQL care afişează toate culorile care încep cu 'al'.
10.Două din următoarele instrucţiuni vor produce rezultate identice. Una din instrucţiuni nu este corecta. Care este aceasta?

a. SELECT c#,nume,oras,c# FROM Client;
*b. SELECT *,c# FROM Client;*
c. SELECT Client.,c# FROM Client;*

- **SELECT în tabele multiple**

Pentru a selecta din mai multe tabele deodată se poate folosi fie o subselecţie, fie mai multe nume de tabele în clauza FROM, fie UNION, care combină rezultatele mai multor cereri într-o singură tabelă. La nevoie se pot folosi toate aceste metode într-o singură instrucţiune SELECT (UNION va fi discutat mai tîrziu).

Subselecţie. Puteţi selecta valori dintr-o tabelă pe baza valorilor dintr-o altă tabelă folosind o subselecţie. (Aceasta seamănă mult cu selecţia dintr-o singură tabelă). Se observă că diagrama de sintaxă pentru »condiţie de căutare« admite o subselecţie ca o alternativă la expresia din dreapta operatorului de comparare. Subselecţia este închisă între paranteze şi poate fi precedată de ANY sau ALL. Subselecţia poate fi de asemenea utilizată în predicatele IN şi EXISTS.

De exemplu pentru a afişa facturile pentru Smith putem scrie următoarea cerere:

```
SELECT f#,data FROM Factura
    WHERE c#=(SELECT c# FROM Client
        WHERE nume='Smith');
```

Pentru a înţelege cum funcţioneaza această cerere, gîndiţi-o în doi paşi: o subselecţie urmată de un SELECT. Subselecţia întoarce valoarea 10. Acum, introduceţi această valoare în SELECT:

```
SELECT f#,data FROM Factura
        WHERE c#=(10);
```

Ce-ar fi dacă am face aceeaşi cerere pentru Jones? Deoarece sînt doi clienţi cu numele Jones, subselecţia va întoarce două valori, 15 si 12. Cînd vom îngloba acest rezultat în SELECT condiţia de căutare va deveni c#=(15,12), ceea ce este incorect. Din fericire, există mai multe posibilităţi de a schimba instrucţiunea pentru a o corecta. Acestea sînt prezentate în Listing 3.

Mai sînt încă cel puţin două cereri care produc acelaşi rezultat, dar ceea ce este important este că o subselecţie, dacă nu este folosită cu ANY, ALL sau IN (sau EXISTS, care va fi tratat mai tîrziu), poate întoarce doar o singură valoare. În multe cazuri poate nu vă interesează dacă o cerere găseşte una sau mai multe valori. Scrieţi deci cererile astfel încît ele să fie corecte indiferent de numărul valorilor găsite de o subselecţie. Condiţia de căutare *expresie = (subselecţie)* devine mult mai generală dacă este scrisă ca *expresie IN (subselecţie)* sau *expresie = ANY (subselecţie)*.

Mai multe tabele în clauza FROM. Pentru a obţine un rezultat care combină date din mai

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
SOCIETATE MIXTĂ ROMÂNO-AMERICANĂ

Distribuitor autorizat în România al firmelor :

HEWLETT PACKARD Canon TCR COMPUTER SERVICES, INC

CALCULATOARE ŞI REŢELE DE CALCULATOARE

PERIFERICE PENTRU CALCULATOARE

BIROTICĂ
- copiatoare
- maşini de scris
- fax-uri

- imprimante cu laser
- imprimante cu jet de cerneală
- imprimante matriciale
- plottere
- scannere

TELEFONIE

SOFTWARE

Sistem integrat multiutilizator pentru conducerea şi gestiunea unităţilor economice

Pachete software pentru conducerea automată a proceselor tehnologice

Proiectare aplicaţii software standard MS WINDOWS 3.x

...şi dumneavoastră puteţi deveni distribuitor al produselor noastre !

CIRCLE SYSTEMS INTERNATIONAL, Ltd.
Piaţa Walter Mărăcineanu Nr. 1, Intrarea 5, Sector 1, R 70711 BUCUREŞTI
Tel. 01/312-0941, 01/312-1045, 01/614-3274. 01/614-5221 Fax: 01/614-3681

La un an de activitate în domeniul productiei si distribuirii echipamentelor informatice si software-ului în România

sistema SRL
Information Technology Solutions

va invita sa consultati catalogul nostru de produse si servicii informatice.
Oferim solutii complexe în domeniile CAD, inginerie, DTP, gestiune economica generala si hoteliera etc.

Calea Dorobanti 134-138, Bl. 11, Sc. C, Et. 6, Ap. 116, Tel/Fax 795970

Preturile calculatoarelor SISTEMA în configuratia de baza sînt:

386 SX 16		685
386 SX 20	0 Kb cache	710
386 DX 33	64 kb cache	745
386 DX 33	128kb cache	795
386 DX 40	64 kb cache	755
386 DX 40	128 kb cache	750**
486 DX	33 256 kb cache	1085
486 DX2	50 256 kb cache	1240
486 DX2	66 256 kb cache	1390

*Pret in mii lei la curs de referinta: 430 lei/$
** Promotie

Garantie: 1 an
Service post garantie la cerere

Configuratia de baza:
Minitower cu 6 sloturi extensie
2 serial+1 paralel
SVGA 512 Kb
Monitor SVGA col. 1024x768
HDD 80 Mb 15 ms
FDD 3.5" sau 5.25" HD
Tastatura 101 taste
2 Mb RAM
MS DOS 5.0

Extensii:
2 Mb RAM 50000 lei
al doilea FDD 38000 lei
HDD 105, 120, 170, 240 Mb...

Personalizam configuratiile la cererea dumneavoastra

multe tabele trebuie să referiţi toate tabelele în clauza FROM.

De exemplu:

```
SELECT * FROM Client,Factura;
```

va produce rezultatul din Tabela 3. Deşi rezultatul este oarecum bizar, este într-adevăr o combinaţie a datelor din cele două tabele. Cînd SQL este solicitat să combine două tabele o face combinînd fiecare linie din a doua tabelă cu toate liniile primei tabele. Dacă prima tabelă are 5 linii şi a doua are 4, rezultatul va avea 20 (5x4) linii. Acest rezultat se numeşte produs (cartezian). Numărul liniilor produsului este produsul numerelor de linii a tabelelor.

Tabela 3 este ciudată deoarece combină lucruri cum ar fi informaţii despre factura lui Smith cu informaţii despre Jones (linia a doua). Mult mai semnificativă este combinaţia din linia întîia dintre informaţii despre factura lui Smith cu informaţiile despre Smith. În întreaga tabelă exista cinci linii semnificative, în timp ce restul sînt inutilizabile.

Din fericire, se poate genera un rezultat care sa conţină doar liniile semnificative folosind următoarea cerere numită **echijoin**

```
SELECT * FROM Client,Factura
        WHERE Client.c#=Factura.c#;
```

Acestă cerere generează rezultatul prezentat în Tabela 4. Condiţia care selectează acele linii pentru care numărul clientului se potriveşte în tabela Produs este numită frecvent condiţie de legătură (*join condition*). Cînd cele două coloane au nume identice (c#, în acest caz), ele trebuie calificate prin numele tabelei urmat de un punct. Cheia primară în tabela Client este c#. Deoarece numărul clientului este pe post de cheie primară în tabela clienţilor, coloana c# din tabela facturilor se cheamă cheie externă sau străină (foreign key). În termeni formali, mulţimea numerelor clienţilor este numită domeniu. O cheie externa, precum Factura.c# ia valori în domeniul pe care este definită o cheie primară. În aproape toate cazurile o condiţie de legătură implica o cheie primară şi una externă.

Există două reguli de bază de urmat pentru a compune cereri în tabele multiple. Prima: numărul condiţiilor de legătură trebuie să fie cu unu mai mic decît numărul tabelelor. (Pentru trei tabele să avem două condiţii de legătură). A doua: dacă o tabelă are o cheie primară formată din mai multe coloane trebuie să existe cîte o condiţie de legătură pentru fiecare coloană a cheii primare. Există cîteva excepţii de la aceste reguli, dar ele sînt foarte rare în practică.

Cu toate că am folosit noţiunea de produs cartezian pentru a explica cum funcţionează SQL şi care sînt efectele unei condiţii de legătură, nu trebuie să credem că sistemele bazate pe SQL generează cu adevărat produsul înainte de a aplica condiţia de legătură. Aceasta ar fi cu totul nepractic, deoarece o bază de date »reală« poate să aibă 100000 de clienţi şi 1 milion de facturi, astfel încît produsul ar fi trebuit să aibă 100 de miliarde de linii ! Trebuie notat însă că un sistem va genera produsul dacă veţi uita chiar şi o singură condiţie de legătură, aşa că trebuie să vă asiguraţi că le-aţi pus pe toate.

O cerere scrisă folosind *expresie = ANY (subselecţie)* sau *expresie IN (subselecţie)* poate fi scrisă şi fără subselecţie, folosind tabele multiple şi condiţii de legătură. Facînd aceasta, exemplul precedent devine:

```
SELECT f#,data FROM Factura,Client
        WHERE Factura.c#=Client.c#
            AND nume='Smith';
```

Reciproca însa nu este adevărată. Nu întotdeauna o cerere cu mai multe tabele în clauza FROM poate fi scrisă ca o cerere cu subselecţii şi fără condiţii de legătură. Aceasta se întîmplă doar atunci cînd datele din coloanele tabelei rezultate sînt toate derivate din datele unei singure tabele.

Care sînt denumirile şi preţurile produselor care au fost comandate în cantităţi mai mari decît 5 bucăţi? Tabela Item conţine în coloana »cantitate« cantităţile din produsele comandate. Tabela Produs conţine datele necesare: denumirile produselor şi preţurile. O modalitate de a aborda această problemă este să selectăm din liniile tabelei Produs pe acelea pentru care există facturi în care »cantitate« este mai mare decît 5. Se poate scrie o subselecţie care să facă aceasta:

```
(SELECT p# FROM Item
        WHERE cantitate > 5)
```

Cererea întreaga este:

```
SELECT pnume,pret FROM Produs
    WHERE p# IN (SELECT p# FROM Item
        WHERE cantitate > 5);
```

Care sînt denumirile şi preţurile produselor comandate în loturi mai mari de 5 bucati şi cîte anume în fiecare comandă (factură)? În acest caz avem nevoie de date atît din tabela Produs cît şi din tabela Item, deoarece tabela rezultată va trebui să aiba şi o coloană cu valorile cantităţilor (din Item), deci nu se poate folosi o subselecţie. În cerere vor fi folosite două tabele, deci va fi nevoie de o condiţie de legătură, Produs.p# = Item.p#.

Cererea completă este:

```
SELECT pnume,pret,cantitate
        FROM Produs,Item
            WHERE Produs.p#=Item.p#
                AND cantitate>5;
```

Ce s-ar întîmpla dacă am vrea să extindem ultima cerere astfel încît să afişeze şi numele clienţilor care au comandat cantităţi mai mari decît 5?

Putem încerca astfel:

```
SELECT pnume,pret,cantitate,Client.nume
    FROM Produs,Item,Client
        WHERE Produs.p#=Item.p#
            AND cantitate>5p;
```

Aplicînd prima regulă a condiţiilor de legătură, avem nevoie de a doua condiţie de legătură, deoarece acum avem trei tabele. Mai precis avem nevoie de o condiţie care să lege Client fie de Produs fie de Item, dar nu există nici o conexiune evidentă. Gîndind problema în termeni de chei primare/chei externe, veţi observa că tabela Client are cheie primară pe c#, Produs are cheie primară pe p#, iar Item are pe p# şi f# chei externe. Dar nici una dintre aceste »posibile« condiţii de legătură nu este potrivită:

```
Client.c#=Produs.p#
Client.c#=Item.p#
Client.c#=Item.f#
```

Problema este că aveţi nevoie de o altă tabelă care să completeze calea de la Client la Item. Reformularea cererii în forma »numele clienţilor cu facturi avînd poziţii cu cantităţi mai mari decît 5« sugerează că factura este legătura care lipsea. Introducînd tabela Factura în clauza FROM numărul condiţiilor de legătură necesare creşte la trei.

Legătura între Client şi Factura este în mod evident Client.c# = Factura.c#, iar legătura între Factura şi Item este Factura.f# = Item.f# . Astfel obţinem cererea completă prezentată în Listingul 4.

Ordinea tabelelor, ordinea condiţiilor de căutare precum şi poziţia într-o condiţie de căutare (dreapta /stînga) sînt nesemnificative. Deoarece SQL este un limbaj neprocedural, veţi obţine aceleaşi rezultate cînd veţi rearanja aceste clauze. Veţi observa, totuşi, că pentru unele SGBD-uri viteza de execuţie variază în funcţie de ordine. Aceste dependenţe indică o deficienţă a optimizorului sistemului.

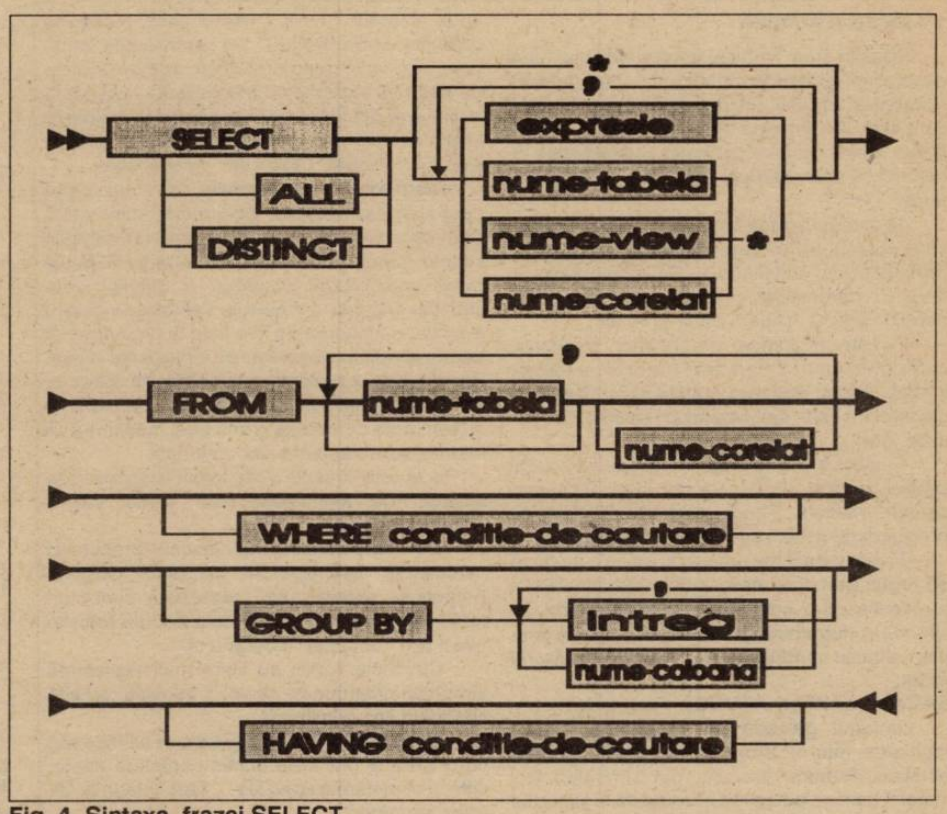


Fig. 4 Sintaxa frazei SELECT

Listing 3. Utilizarea clauzei WHERE

```
SELECT f#, data FROM Factura
        WHERE c# IN ( SELECT c#
        FROM Client
        WHERE nume = 'Jones');
SELECT f#, data FROM Factura
        WHERE c# = ANY ( SELECT c#
        FROM Client
        WHERE nume = 'Jones');
```

Tabela 3. Date din mai multe tabele.

c#	nume	oras	f#	c#	data
10	Smith	Boston	1	10	15.08.91
15	Jones	Los Angeles	1	10	15.08.91
26	Gregor	Paris	1	10	15.08.91
18	Thomas	Boston	1	10	15.08.91
12	Jones	Denver	1	10	15.09.91
10	Smith	Boston	2	26	12.09.91
15	Jones	Los Angeles	2	26	12.09.91
. . . (etc)					

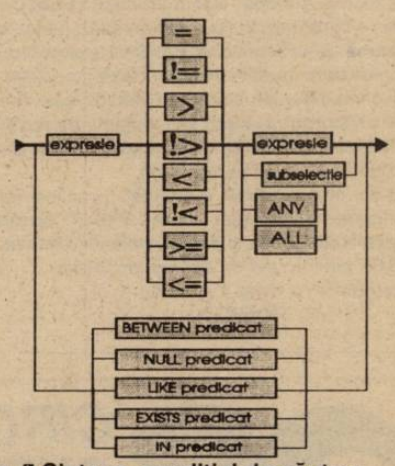


Fig. 5 Sintaxa condiţiei de căutare

În final, care sînt numele clienţilor care au comandat stilouri? Deoarece aveţi nevoie de date (numele clienţilor) doar din tabela Client puteţi folosi o subselecţie. Reformularea cererii în forma »Care sînt numele clienţilor ce au facturi cu poziţii conţinînd codul stilourilor albastre?« sugerează că trebuie plecat de la codul produsului (stilou albastru) la poziţie de factură, de aici la factură şi de la factură la client. Această cale sugerează la rîndul ei structurarea cererii cu subselecţii incluse aşa cum apare în Listing 5.

Subselecţia cea mai interioară returnează un singur p# (14). Urmatoarea returnează două f# (2,3). Subselecţia cea mai exterioară returnează două c# (26,18). Rezultatul cererii este (Gregory, Thomas).

Exerciţii:

11. Scrieţi cererea SQL care să afişeze produsul dintre Produs şi Item.

12. Cîte linii sînt în tabela produs (cartezian) ?

13. Scrieţi cererea SQL care să lege (equi-join) tabelele Produs şi Item.

14. Scrieţi cererea care să afişeze produsele care au fost comandate de Smith din Boston.

15. Scrieţi o cerere fără subselecţii pentru a afişa numele clienţilor care au comandat stilouri albastre.

Tabela 4. Rezultatul unui equijoin.

c#	nume	oras	f#	c#	data
10	Smith	Boston	1	10	15.08.91
26	Gregory	Paris	2	26	12.09.91
10	Smith	Boston	4	10	10.09.91
18	Thomas	Boston	3	18	15.08.91

Listing 4. Conditii de legatura

```
SELECT pnume, pret, cantitate, Client.nume
        FROM Produs, Item, Factura, Client
        WHERE Produs.p# = Item.p#
        AND Item.f# = Factura.f#
        AND Factura.c# = Client.c#
        AND cantitate > 5;
```

Listing 5. Subselectii imbricate

```
SELECT nume FROM Client WHERE c# IN
  (SELECT c# FROM Factura  WHERE f# IN
    ( SELECT f# FROM Item WHERE p# IN
      ( SELECT p# FROM Produs
            WHERE  pnume = 'Stilou')));
```

În numărul următor:

Funcţii aritmetice şi scalare
Actualizări în baza de date
Funcţii de agregare
Din nou despre selecţii
...şi bineînţeles răspunsurile la exerciţii.

Notă bibliografică

Există o bibliografie vastă referitoare la fundamentele bazelor de date. Articolele din această serie s-au bazat în principal pe următoarele:

-**C.J. Date**, »*An Introduction to Database Systems*« (second edition), Addison-Wesley 1977
-**J.D. Ullman**, »*Principles of Database Systems*«, Pitman 1980
Lucrarea de referinţă în domeniul modelului relaţional este
-**E.F. Codd**, »*A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks*«, Comm. ACM 13:6, 1970.
Foarte multă informaţie puteţi găsi în colecţia revistei »**DBMS**« (M&T Publishing Inc.)
În privinţa specificării sintaxei limbajelor puteţi consulta o excelentă lucrare în limba română:
D.L. Şerbănaţi, »*Limbaje de programare şi compilatoare*«, Ed. Academiei 1987.

Scanner-e

O fotografie spune mai mult decît o mie de cuvinte

Calculatoarele personale s-au dovedit mai întîi adevăraţi artişti în manevrarea cifrelor, mai apoi a textelor şi mai nou chiar şi a imaginilor. Specialiştii vorbesc despre prelucrarea datelor, a textelor şi a imaginilor, Deoarece oamenii gîndesc intuitiv şi în imagini, valoarea unui calculator creşte enorm dacă poate fi utilizat şi în formele de comunicare tipic umane. Prelucrarea de imagini poate fi realizată însă doar cu calculatoare care dispun de procesoare puternice şi de memorie suficientă.

Scanner-ele sînt, s-ar putea spune, ochii calculatorului. Ceea ce este imprimat pe hîrtie, fie text, fie grafică, poate fi citit cu ajutorul unui scanner şi transferat în calculator. Ceea ce se întîmplă mai departe cu informaţia citită nu mai este treaba scanner-ului, ci a calculatorului şi a software-ului. Pînă nu demult scanner-ele erau scumpe şi erau utilizate exclusiv în industria tipografică. Mai recent nivelul de preţuri a scăzut atît de mult încît a fost posibilă răspîndirea acestora în număr mai mare. Diferitele grupe de scanner-e, ca preţ şi performanţă, se află astăzi cam la acelaşi nivel cu imprimantele.

De multă vreme pe PC-uri pot fi create imagini şi desene cu ajutorul programelor de pictură şi de desenare. Cu ajutorul scanner-elor, calculatorul poate citi imagini care să fie prelucrate ulterior cu programe de grafică. Aceste imagini pot fi utilizate la realizarea de broşuri, etichete, publicaţii, etc. Redarea graficii şi textului nu mai este doar apanajul programelor DTP (Desktop Publishing - programe de tehnoredactare computerizată); aproape orice procesor de texte mai evoluat permite, de asemenea, combinarea textului cu imagini scanate.

Oricît de importantă ar fi preluarea şi prelucrarea de imagini, mai există un domeniu foarte important în care scanner-ele pot fi utilizate cu succes: utilizarea lor ca maşini de citit pentru texte tipărite sau imprimate. Expresia folosită pentru acest domeniu de aplicaţie este »Optical Character Recognition« (OCR), pe româneşte »recunoaşterea optică a caracterelor«. Pentru arhivarea pe medii de stocare electronice, automatele de citire sînt indispensabile, dacă nu se doreşte reintroducerea de la tastatură a textelor. Ceea ce a fost scris odată pe hîrtie, poate fi astfel citit, memorat, arhivat electronic, prelucrat şi imprimat din nou. Nici aceste sarcini nu cad în seama scanner- ului, ci a calculatorului şi a software-ului. Pachetele soft de recunoaştere a textelor fac parte astăzi din furnitura de livrare a majorităţii scanner-elor. Epson, de exemplu, furnizează pentru scanner-ele proprii GT-4000, GT-6000 şi GT-8000 programul ED- Read, cu ajutorul căruia pot fi citite texte scrise cu cele mai diferite caractere de literă.

- **Cum ajunge imaginea în calculator?**

Scanner-ele lucrează în mod asemănător cu fotocopiatoarele. Acestea realizează o copie pe hîrtie, în timp ce scanner-ele transmit copia imaginii la calculator. În cadrul acestui proces imaginea originală este descompusă într-un raster de puncte, şi pentru fiecare punct este transmisă calculatorului o informaţie privind luminozitatea acestuia. Pentru imagini color, scanner-ele Epson baleiază originalul cu surse de lumină roşii, verzi şi albastre.

Fiecare producător de scanner-e utilizează o metodă proprie de transmisie a datelor la calculator. Scanner-ele Epson utilizează aşa-numitul sistem de operare de scanare »ESC/I« (Epson Scanner Code for Image-Readers), care dispune de un set de comenzi cu ajutorul cărora pot fi comandate toate funcţiile de scanare.

Cine cumpără un scanner trebuie să se asigure că acesta este compatibil cu calculatorul propriu, cu software-ul utilizat şi cu imprimantele disponibile. Din această cauză este de preferat să se cumpere atît calculatorul cît şi periferia de la acelaşi producător.

- **Rezoluţia**

Rezoluţia corespunde distanţei dintre punctele individuale pe rasterul de puncte creat de scanner. Ea este măsurată în dpi (dots per inch = puncte pe inch). Scanner-ul Epson GT-4000 are rezoluţia maximă de 400 dpi, modelul GT-6000 are o rezoluţie de 600 dpi, iar GT-8000 o rezoluţie de 800 dpi. Pe mimilmetru pot fi distinse astfel între 16 şi 32 de puncte.

- **Nivele de gri, respectiv adîncimea de explorare**

Scanner-ele nu capitulează nici în faţa suprafeţelor gri, care nu sînt nici albe nici negre. Scanner-ele Epson ataşează luminozităţii fiecărui punct o valoare cuprinsă între 0 şi 255. În acest mod pot fi descrise 256 de nivele de luminozitate. Pentru reprezentarea a 256 de nivele de luminozitate este necesară o informaţie de 8 biţi (2^8 = 256). Multe scanner-e lucrează cu o informaţie pe mai puţini biţi, permiţînd astfel afişarea unui număr mai mic de nivele de gri. O adîncime de explorare de 4 biţi permite, de ex., reprezentarea a 2^4 = 16 nivele de gri.

Scanner-ele pot citi şi imagini color, scanîndu-le cu culorile de bază roşu, verde şi albastru (RGB). Pentru fiecare culoare pot fi deosebite de asemenea 256 de nivele de luminozitate. Astfel se obţin în total cca. 16 milioane de culori, putîndu-se realiza reprezentări realiste. Adîncimea de explorare influenţează, printre altele, şi necesarul de memorie pentru stocarea unei imagini scanate în calculator.

- **Rasterizare**

Imprimantele uzuale nu pot reda nuanţe de gri, ele putînd imprima doar puncte. Din acest motiv nuanţele de gri trebuie convertite într-un raster, care să poată fi redat de imprimantele matriceale. Pe hîrtie se crează astfel senzaţia unor tonuri de gri.

Dar chiar şi cu diferitele tehnici de rasterizare, imprimantele matriceale şi laser uzuale nu pot imprima 256 de nuanţe de gri, acest lucru fiind posibil numai cu exponatoare. Dacă imaginile urmează a fi redate la imprimantă, este suficientă o scanare cu 4 sau cu 16 nivele de gri. Adîncimea de explorare a scanner-elor Epson poate fi selectată între 1 şi 8 biţi, putîndu-se obţine astfel între 2 şi 256 de nuanţe de gri.

- **Dimensiune original, adîncime de explorare, rezoluţie şi necesar de memorie**

Rezoluţia, numărul nivelelor de gri şi dimensiunea originalului vor da necesarul de memorie pentru stocarea unei imagini în calculator, respectiv pe dischetă sau pe hard disc.

Dacă, de ex., originalul are dimensiunile de 8 X 11,5 inch (aprox. DIN A4), la o rezoluţie de 200 dpi vor rezulta 8 X 200 = 1600 de puncte pe o linie şi vor fi 11,5 X 200 = 2300 astfel de linii una sub alta. Aceasta va da o valoare de 1600 X 2300 = 368000, deci aproape 4 milioane de puncte. La o adîncime de explorare de 1 bit (alb-negru) aceasta înseamnă 3,68 milioane de biţi. Calculînd în octeţi (împărţind la 8) rezultă cca. 449 KB, respectiv 0,44 MB.

Dacă se lucrează cu o adîncime de 8 biţi, deci cu 256 de nivele de gri, în loc de 3,68 milioane de biţi, pentru stocarea unei imagini, vor fi necesari 3,68 milioane de octeţi, deci 3,51 MB. În aceleaşi condiţii, la o rezoluţie de 400 dpi se ajunge la 14,04 MB, iar la una de 600 dpi la peste 31 MB. La scanarea color aceste valori mai trebuie înmulţite odată cu 4.

Pentru stocarea imaginilor există însă diferite tehnici de comprimare a datelor, care reduc în mod sensibil necesarul de memorie. Cu toate acestea hard discul se poate umple foarte repede cu fişiere care conţin imagini. Din acest motiv se recomandă ca imaginile să fie scanate doar cu acea rezoluţie care:

a) poate fi stocată de calculator

b) poate fi reprodusă la imprimantă.

De acelaşi lucru trebuie să se ţină seama şi la selectarea numărului de nuanţe de gri.

- **Culoarea**

Citirea şi prelucrarea originalelor color impune un efort mai ridicat decît în cazul celor alb-negru: fiecare punct al imaginii este baleiat cu surse de lumină de culoare roşie, verde şi albastră. Pentru aceasta, în funcţie de aparat, se utilizează lămpi colorate sau un filtru de culoare.

La baleierea cu lumină roşie, zonele de culoare roşie ale imaginii vor reflecta cel mai tare lumina, iar cele verzi cel mai slab. La baleierea cu lumina albastră zonele galbene vor da reflexia cea mai slabă. Pentru fiecare din aceste culori de bază scanner-ele vor recunoaşte pînă la 256 de nivele de intensitate pentru fiecare punct. Din combinaţii de 256 de nivele de intensitate per culoare de bază rezultă 256 (roşu) * 256 (verde) * 256 (albastru) nuanţe de culoare diferite, putîndu-se obţine cca. 16,7 milioane de culori.

Tehnica descrisă de reprezentare a culorilor este denumită amestec de lumină, sau amestec aditiv de lumină. Monitoarele utilizează aceeaşi tehnică pentru reprezentarea culorilor. Pentru reprezentarea pe monitor, nuanţele de culoare obţinute de la scanner pot fi utilizate direct.

Pentru imprimarea culorilor este utilizată o altă tehnică: culorile de bază ale imprimantei sînt magenta/roşu, cyan/albastru şi yellow (galben). Diferitele nuanţe de culoare sînt obţinute prin imprimarea suprapusă a acestor trei culori. Această metodă este denumită »amestec de culoare substractiv«.

În funcţie de tehnologia de imprimare folosită culorile vor trebui compuse altfel, pentru a se obţine aceeaşi nuanţă de culoare. Pentru ca ceea ce se imprimă să fie cît mai aproape de original, valorile aditive de culoare obţinute de la scanner trebuie transformate în valori de culoare substractive. Transformarea trebuie să ţină cont de tehnologia de imprimare utilizată. Scanner-ele Epson pot citi o imagine color baleind fiecare punct succesiv cu culorile roşu, verde şi albastru. Scanner-ul preia automat şi corectura de culoare pentru monitor, imprimante matriceale, cu jet de cerneală sau cu transfer termic. Selecţia poate fi făcută prin software sau printr-o anumită poziţionare a microîntrerupătoarelor DIP.

- **Luminozitate şi contrast: corectura Gamma**

Scanner-ul recunoaşte şi memorează pentru fiecare punct o anumită culoare, deci şi o anumită luminozitate. Dacă aceste valori sînt transmise 1:1 la perifericul de ieşire, atunci în comparaţie cu originalul, imaginea obţinută poate fi prea luminoasă sau prea întunecată. Gradul acestei falsificări optice este dependent de perifericul de ieşire. Corectura se face după o funcţie matematică, funcţia Gamma.

Scanner-ele Epson dispun în mod automat de 5 curbe de corectură Gamma, care pot fi utilizate pentru diferite scopuri:

Corectura Monitor A este o corectură liniară. Valoarea de culoare rezultată corespunde exact celei citite. Această reprezentare este indicată în cazul monitoarelor care pot reprezenta doar două nivele de gri.

Corectura Monitor B dă cele mai bune rezultate pe monitoare care pot reprezenta mai mult de 2 nuanţe de gri, respectiv 8 culori.

Corectura Printer A trebuie selectată atunci cînd imprimarea va avea loc pe o imprimantă matriceală sau laser. Corectura Printer B modifică imaginea astfel încît să se obţină cele mai bune rezultate pe imprimantele matriceale cu 9 ace. Corectura Printer C este recomandată pentru aplicaţii speciale, care necesită o redare cu un contrast foarte ridicat.

- **Diferite tehnici de scanare în funcţie de aplicaţie**

¤ **Handy-Scanner**

Majoritatea imaginilor care trebuie preluate într-un program de grafică nu sînt mai mari de 7 X 10 cm. Astfel de imagini sînt citite cel mai adesea din reviste sau din ediţii ilustrate. În multe cazuri, pentru acest scop, este suficient un Handy-Scanner.

¤ **Full Page Scanner**

Ca şi la fotocopiatoare ediţia de scanat se aşează pe un platan de sticlă şi se acoperă cu un capac. Dimensiunea max. a imaginii de scanat corespunde formatului standard. DIN A4 (uşor mai mare). Scanner-ele Epson permit selectarea rezoluţiei între limitele 50 dpi şi 800 dpi. În cazul lor, viteza de scanare este de cca. 15 secunde, pentru o pagină alb-negru DIN A4 la 200 dpi, şi între 45 şi 90 de secunde pentru o scanare color.

Scanner-ele Epson dispun de o interfaţă paralelă bidirecţională şi de una serială RS-232C (GT-8000: interfaţă SCSI).

- **Aplicaţii**

Software-ul ED-Read permite utilizarea scanner-elor Epson în domeniul OCR. Programul poate învăţa noi fonturi în mod interactiv, recunoaşte sublinierile şi împărţirea în coloane.

ED-Graph este un program de prelucrare de imagini, care permite transformarea imaginilor scanate în »fotografii electronice«. Imaginile color pot fi reprezentate în nuanţe de gri, şi invers nuanţele de gri pot fi colorate. Se pot face montaje, colora suprafeţe, retuşa cu pensula şi sprayul, redesena, etc. Este, de asemenea, posibil importul/exportul imaginilor spre/dinspre alte programe de grafică şi DTP.

Epson Deutschland GmbH,
tel. (0511) 28097-01,
fax (0511) 2809737.

PACKARD BELL

America grew up listening to us. It still does.

PACKARD BELL vă felicită că aţi hotărît să folosiţi echipamente deosebit de bune pentru activitatea Dumneavoastră.

Acesta este un exemplu de transmisie FAX, prin intermediul echipamentelor noastre.

Nu foloseşte la nimic să vă enervaţi dacă aveţi probleme cu transmisia documentelor Dumneavoastră !!

Soluţia vă este la îndemînă:
PACKARD BELL

Cu echipamentele noastre, munca Dumneavoastră va deveni mai uşoară, mai plăcută, mai puţin obositoare.

Nu mai aşteptaţi !
Contactaţi-ne în BUCUREŞTI
B-dul Magheru Nr. 36 Sc. E Ap. 3
Tel: 6593733
3124065
Fax: 3124065

Vă prezentăm

Mathematica

1.Ce este Mathematica?

Mathematica este un pachet de programe de matematică numerică, simbolică şi grafică, dezvoltat de firma americană **Wolfram Research.**

2.Performanţe numerice

Una din performanţele soft-ului este faptul că lucrează în precizie infinită, ceea ce dă utilizatorului capacitatea de a avea rezultate oricît de exacte. Această facilitate nu există într-un limbaj de programare standard. Ca exemplu de precizie infinită avem:

In(1):=3exp100

Out(1)=51537752073201133103646112976562127270210752200 1

şi constanta PI cu 200 de zecimale. Biblioteca de funcţii este foarte vastă, cuprinzînd exponenţiala, funcţii trigonometrice, funcţii Bessel, integrale eliptice, transformate Laplace şi Fourier, multe altele foarte utile. De exemplu

In(2):=BesselJ(5,34.6)

Out(2)=0.0511826

3.Calcul numeric şi simbolic

Mathematica poate să lucreze şi cu formule algebrice şi cunoaşte toate regulile de simplificare, aşa încît orice rezultat se poate obţine în forma cea mai simplă. Exemplul de mai jos este cît se poate de convingător:

In(3):=Factor(1+3x+3xexp2+xexp3)

Out(3)=(1+x)exp3

Capacitatea de a calcula integrale, derivate, de a rezolva sisteme liniare şi sisteme de ecuaţii diferenţiale, probleme de programare liniară, calcul cu matrici, valori şi vectori proprii, face din Mathematica un soft puternic şi util. Programul mai dispune de un pachet de statistică şi unul de analiză numerică.

In(4):=Rational Interpolation
(Exp(x),(x,2,4),(0,1/3,2/3,1,4/3,5/3,2))

Out(4)= (1+0.379961505995256x+0.04695275726383813 x exp2) / (1-0.620028516693528x+ 0.1669139144450394 x exp2- 0.02340576618356996 x exp3+ +0.001452790199374537x exp4)

4.Grafică

Orice rezultat se poate obţine sub formă grafică în două sau trei dimensiuni, alb-negru sau color. Ultimele versiuni conţin posibilităţi de animaţie, astfel încît utilizatorul poate urmări evoluţia unei simulări dinamice sau deformarea unui grafic în condiţiile în care unul din parametrii variază. Mathematica prelucrează toate graficele în PostScript, rezultatul fiind că se pot obţine în mărimea dorită pe imprimantă.

5.Limbaj de programare

Soft-ul dispune de un limbaj de programare de nivel înalt care dă utilizatorului posibilitatea de a adăuga noi funcţii bibliotecii care conţine deja 700. De altfel, limbajul suportă diverse moduri de programare, incluzînd stilul structurat specific limbajelor C sau Pascal. Avînd în vedere că marea majoritate a algoritmilor în matematică sînt de fapt instucţiuni despre cum să rescriem o expresie de o anumită formă într-o altă formă, Mathematica permite ca stil de programare şi cel bazat pe recunoaşterea regulilor: utilizatorul defineşte regulile de transformare a unor tipuri de expresii şi aceste reguli sînt introduse în biblioteca programului şi folosite cînd este cazul.

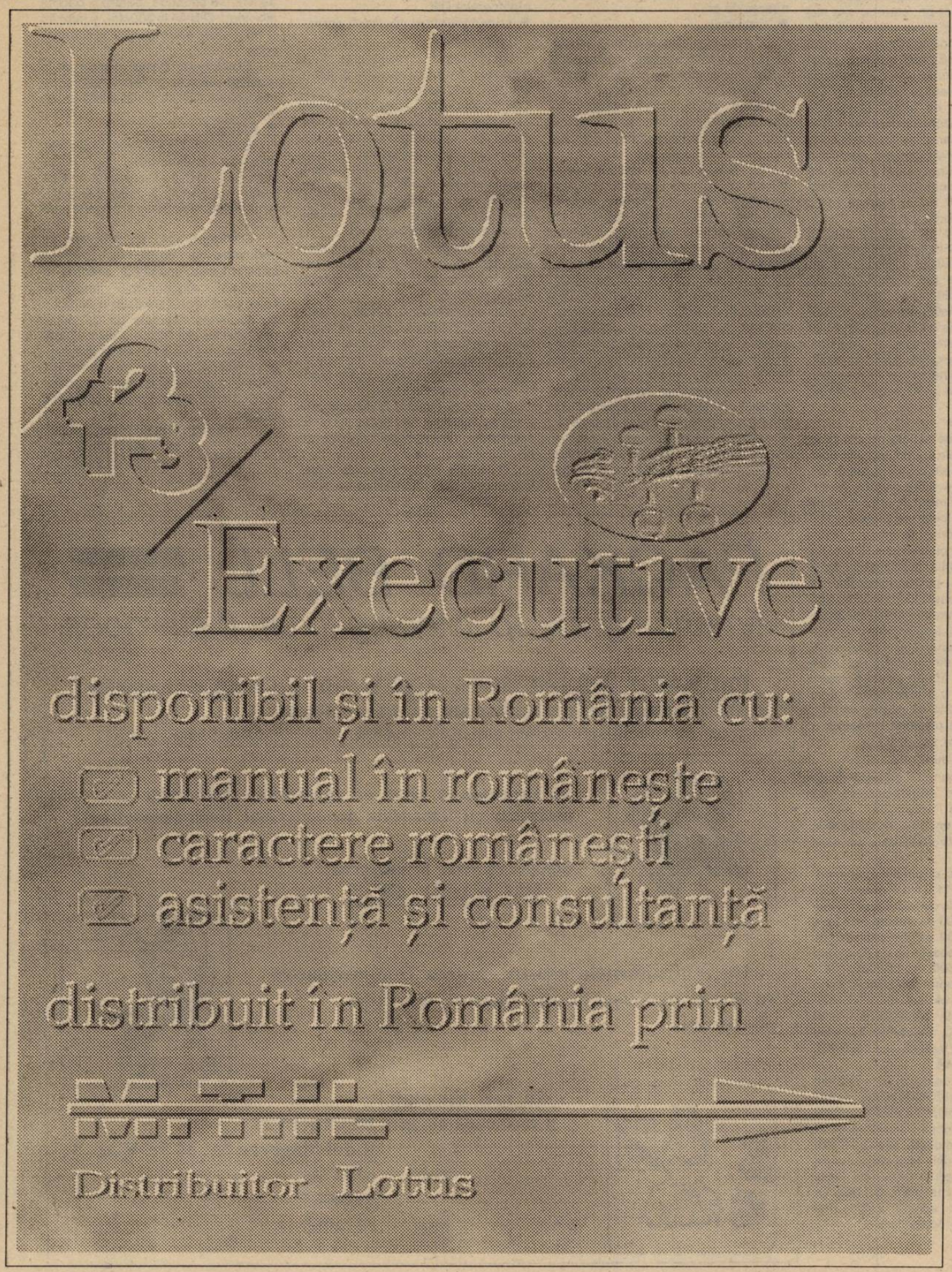
6.Suportul hard şi soft

Soft-ul lucrează pe PC-uri cu procesor 80386 sau mai mare, cu sau fără coprocesor, sub DOS, Windows sau Unix, pe Macintosh Standard sau Enhanced şi pe calculatoare mari de tip DEC, HP cu procesor RISC, SUN SPARC, IBM/6000.

7.De unde îl procuraţi?

Societatea de Inginerie Software este dealer autorizat al firmei **Wolfram Research** în România. Firma practică o politică de promovare a acestui soft în învăţămîntul universitar, ceea ce are ca urmare o reducere de preţuri de 20%-30% pentru această piaţă. Sediul firmei se află în Bucureşti, str.Batiştei nr. 11, sector 2, cod 70131, telefon 11 53 26.

Vă aşteptăm cu plăcere să descoperim împreună universul fascinant al matematicii.



EURIMAGE / EOSAT LANDSAT WORKSHOP

(continuare din pag.1)

- Tendinţe hardware şi software în GIS şi RS (Geosystems,Germania), lucrare ce prezintă arhitecturi software supuse cerinţelor de integrare de procesare imagini rastru, vector, date tabelare, totul standard, sisteme de operare de gen Windows NT şi Solaris care să şteargă în timp diferenţele dintre lucrul cu PC-uri şi workstation-uri, dispozitive de intrare specifice (Exabyte Tape, DAT Tape, CD-ROM), cerinţe minimale pentru hardware (multiprocesare peste 400 MIPS, 80 MFLOPS, procesare client /server, bus de mare viteză, acceleratoare hardware şi grafice, memorii mari, reţele de mare viteză), cerinţe de funcţionalitate pentru software (modelare statistică şi spaţială, dezvoltări de baze de date bazate pe imagini, sisteme expert pentru clasificarea imaginilor, programare grafică orientată pe obiecte), dispozitive de stocare de mare capacitate de genul discurilor magneto-optice şi RAID-urilor (Redundant Array of Inexpensive Disks), benzi DAT şi EXABYTE, dispozitive de ieşire performante care să împace preţul cu caliatea cerută (jet printere de rezoluţie foto, plotter-e electrostatice, înregistrare pe film).

- Modelarea pe bază de rastru a potenţialului agricol al Africii (Intergraph EHQ, Olanda) exemplu de integrare GIS şi RS.

Ziua a II-a

- Monitorizarea resurselor (Hunting Techn. Service, Marea Britanie) cu trei aspecte: monitorizarea zonelor irigate, estimarea zonelor de cultură agricolă şi stabilirea condiţiilor, cartografierea terenurilor împădurite şi a resurselor vegetale.

- Urmărirea ecosistemului din zonele umede sărăturoase de pe coasta Essex (NRSC - National Remote Sansing Centre, Farnborough, Marea Britanie)

- Unelte de utilizare operaţională a RS în ceea ce priveşte resursele naturale orientate spre aplicaţii GIS (Intergraph EHQ), o frumoasă prezentare a preocupărilor companiei Intergraph, care pornind de la ideea că sistemele de calcul trebuie să fie unelte operaţionale, nu sisteme pilot, urmăreşte ca, pe baza unor modele oferite de client, să ofere cele mai eficiente soluţii hard şi soft pentru manipularea imensei cantităţi de date furnizate de RS şi mai ales extragerea de informaţie utilă din aceste date şi convertirea ei din informaţie tehnică în cea necesară utilizatorului. (Pentru a ilustra volumul datelor se dă exemplu faptul că pentru acoperirea cu imagini Landsat a României sînt necesare circa 20 imagini ceea ce înseamnă un volum de date de ordinul Giga-octeţilor la rezoluţie cosmică normală de 30 x 30 m/pixel, dar o rezoluţie de 7,5 microni transformă o imagine de 25 x 25 cm în 900 MB)

- Cartografierea acoperirii şi utilizării terenurilor (GAF, Germania), lucrare ce ilustrează utilitatea datelor RS din punctul de vedere al utilizatorilor unor produse GIS celebre cum ar fi ARC/INFO şi sistemul dezvoltat de firma ERDAS.

- Aplicaţii GIS (IIS, Grecia), prezentarea pe platforma de la Măgurele a unor realizări ale companiei IIS în colaborare cu spacialiştii români de la Institutul de Optoelectronică.

În final pot spune că am asistat la o manifestare aparte, colorată, nu numai datorită imaginilor de satelit din spectrul color prezentate, ci, mai ales, datorită spectrului preocupărilor celor ce folosesc aceste imagini.

Silvia Pop

Am testat pentru Dumneavoastră

Fără prejudecăţi

Încercăm să deschidem în coloanele revistei noastre o rubrică permanentă în care să prezentăm teste comparative pentru produsele pieţei de calculatoare din România. Speranţa noastră este să oferim cumpărătorilor o informaţie utilă, iar vînzătorilor o şansă în plus pentru a-şi promova produsele de valoare.

Sîntem tineri şi fără prejudecăţi, (cum ar zice Jeana), aşa că pentru noi "no-name" nu înseamnă obligatoriu "lipsit de valoare". Un exemplu în acest sens este şi calculatorul prezentat în acest număr.

FIVE COMPUTERS ne oferă prin reprezentantul său la Bucureşti, firma BEBECO S.R.L., tel. (01)643.83.92 un calculator interesant din clasa 386DX.

Exteriorul

O cutie desktop robustă, cu un aspect agreabil. Surprinzător este faptul că panoul frontal conţine doar elementele de afişare (ceas sistem - pe două cifre în şapte segmente - şi cele trei LED-uri POWER, TURBO şi HDD) butoanele fiind dispuse neinspirat sub unitatea de floppy de 5.25" şi hard disc - loc pe care ar fi putut să-l ocupe o eventuală extensie de hard disc sau un streamer intern. De asemenea o absenţă de pe panou - şi nu se găseşte nicăieri altundeva - este o încuietoare pentru securizarea tastaturii (sau cutiei). În schimb tastatura PHILIPS cu care este echipat - fără clic pe taste - poate fi introdusă în faţă, lateral dreapta sau în spate.

Împreună cu calculatorul avem surpriza plăcută de a achiziţiona un mouse deosebit - Fancy Mouse - cu carcasă transparentă şi, pe lîngă cele trei butoane standard, un extra-buton pe stînga pentru a modifica rezoluţia în cîteva trepte.

Un ecran color de 14" SVGA, sud-corean, de la firma SAM, cu toate certificatele de rigoare şi o caracteristică "vînată" la ora actuală - Low Radiation - vine să completeze periferia standard.

Interiorul

Înlăturînd doar trei şuruburi, avem rapid acces în interiorul acestui calculator. O structură alveolară, robustă, îţi dă din start sentimentul unui lucru bine făcut. În plus, există o bară de rigidizare a părţii frontale cu spatele, acesta servind şi ca suport pentru caseta dispozitivelor de 3.5". Alături de aceasta este caseta unităţilor de 5.25", fixată de un suport înălţător care susţine în spate şi sursa de alimentare. Sub acest suport este loc din belşug, aşa că au fost puse aici difuzorul şi, la panoul frontal, cele trei butoane POWER, TURBO şi RESET.

Placa de bază este într-adevăr o surpriză plăcută - redusă ca dimensiune (aproximativ 10x10 inch) şi complet vizibilă - demonstrează cu prisosinţă arhitectura modularizată sprijinită de actuala tehnologie de integrare. Cîteva dintre caracteristicile ei, trecînd în revistă modulele:

- Zona procesorului are implementat un 386DX la 40MHz, al firmei Advanced Micro Device (AMD), un soclu pentru coprocesor şi memorie cache de 64 kB, extensibilă pînă la 256 kB.

- În zona memoriei regăsim ROM-BIOS-ul AMI386, foarte cunoscut deja, 8 socluri pentru memorie RAM pe module SIMM de 1MB - completată pe jumătate şi evident memoria CMOS. De remarcat poziţia foarte bună a SIMM-urilor care pot fi completate sau schimbate fără a umbla la alte plăci.

- Logica combinaţională, DMA, întreruperi, controler de bus, se reduce la trei cipuri, setul UMC 82481, 82488 şi 82206.

- În sfîrşit, IO-BUS-ul care ocupă de fapt cea mai mare parte a plăcii, oferă şase conectori pentru plăci de 16 biţi şi unul pentru o placă de 8 biţi.

Din păcate această placă minunată este fixată în doar două şuruburi şi cîteva înălţătoare de sprijin, dar în colţurile cele mai solicitate mecanic (mufa de alimentare şi soclul coprocesor) nu există nici şuruburi nici înălţătoare.

În sistem sînt prezente două plăci - placa video, un controler SVGA COLORIMAGE cu 1MB video RAM şi placa MULTI I/O realizată în jurul chip-ului ACER de care sînt ataşate două căi de comunicaţie seriale, una paralelă, o inerfaţă joystick şi cablurile pentru unităţile de floppy şi hard disc. Aceste unităţi sînt un drive de floppy de 5.25" EPSON, un drive floppy de 3.5" TEAC şi hard discul SEAGATE ST3144A de 131MB.

Teste şi concluzii

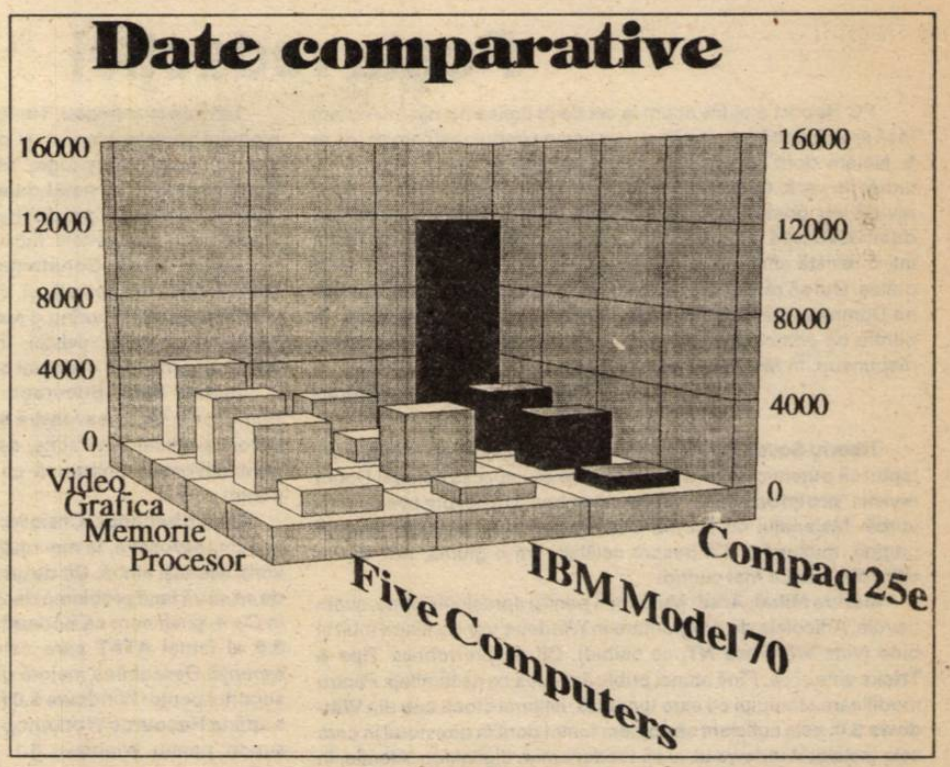
Am folosit pentru testarea calculatorului două produse rconsacrate în domeniu. Este vorba de pachetul de teste al renumitei reviste americane PC Magazine - PC Magazine LABS Benchmark series, HARDWARE PERFORMANCE TESTS Release 6.0 şi cunoscut CHECKIT ver. 3.0.

Din păcate, testele comparative nu au exponenţi de acelaşi calibru dar fiind la început sperăm să ne treceţi cu vederea aceasta pînă cînd baza noastră de date va fi suficient de completă pentru a produce rezultate într-adevăr semnificative. În acest sens îi rugăm pe toţi cei interesaţi să sprijine o astfel de rubrică să ne contacteze. Prin urmare am ales modelele cele mai apropiate pentru care am avut rezultate de test. Pe viitor vom încerca să testăm comportarea calculatorului şi in medii specifice de lucru, de exemplu Windows.

În coloana următoare sînt prezentate sintetic cîteva din valorile obţinute sub teste.

Mulţumim firmei BEBECO care ne-a oferit pentru început acest calculator, şi trebuie să recunoaştem că realmente ne-a făcut plăcere să-l testăm. Aşteptăm cu interes şi alte oferte.

Adi Pop



Configuraţii de test

Compaq Deskpro 386/25e
procesor 80386 la 25 MHz, 32 KByte cache, 4 MB RAM, VGA, 320 MB HDD

IBM Model 70
procesor 80386 la 25 MHz, 32 KB cache, 2 MB RAM, VGA, 120 MB HDD

Five Computers
procesor 80386 la 40 MHz, 64 KB cache, 4 MB RAM, VGA, 131 MB HDD

PC Magazine Labs 6.0	Five Computers	IBM Model 70	Compaq 25e
Procesor (op./sec.) - 80386 Instruction Mix	**1109,05**	689,97	663,12
Memorie (KB/sec.) - Conventional Memory Write	3008,81	**3158,6**	2620,47
Grafica (K pixeli/sec.) - Screen to Memory BitBlt	**3533,4**	1112,28	3133,44
Video (K pixeli/sec.) - Screen to Screen BitBlt	4554,24	2342,4	**11750,4**
Disc (ms) - BIOS Disk Seek Random	16,26	22,10	**15,94**
DOS (sec.) - DOS Disk Acces	24,12	25,36	**16,11**

Checkit 3.0 . . . . . Five Computers

CPU Speed . . . . . 11430 Drystones
Math Speed . . . . . 117,6 K Wheatstones
BIOS Video Speed . . . . . 11407 char./sec.
Direct Video Speed . . . . . 132019 char./sec.
Average and Track Speed . . . . . 15,7 ms, 3,7 ms

Intraţi în secolul XXI cu

INNOVATOR computer

Bucureşti
Str. Dreaptă 17
Telefon / fax:
(401) 3129-505
Telefon: 6594-373

✓ Calculatoare profesionale compatibile IBM PC AT 286, 386SX, 386, 486
✓ Reţele NOVELL
✓ Periferice şi accesorii
✓ Aplicaţii software la cheie şi pachete originale
✓ Garanţie 1 an, şcolarizare, post-garanţie la cerere

Performanţă şi Profesionalism

Poşta redacţiei

PC Report a ajuns acum la cel de-al treilea număr, nu putem încă spune dacă s-a stabilizat, dar semne îmbucurătoare parcă ar fi. Ne-am dorit întotdeauna o revistă care să apară regulat, fie iarnă, fie vară, fie după o nouă scumpire a hîrtiei. Şi cum nici o revistă nu poate exista fără cititorii ei, nici noi nu putem fără dumneavoastră. O rubrică ca **Poşta Redacţiei** nu-şi are rostul într-o revistă aflată la primul număr, şi probabil nici la cel de-al doilea. Cui să răspunzi? Nu dorim să ne inventăm cititorii. Scrieţi-ne Dumneavoastră. Mult, puţin, nu contează. Adevărat să fie. Şi pentru că primele scrisori au şi sosit, am pregătit şi noi primele răspunsuri. În rest, să ne citim în linişte.

Răspundacul de serviciu

Tiberiu Socaciu, Cluj: Cunoştinţe vechi, nu-i aşa? Ne bucură faptul că putem colabora în continuare şi... succes colega! Dorim revistei **"proinformatica"** un nou start bun. Cît despre tristeţe, nici vorbă. Materialul cu alarma DOS l-am preluat chiar în această pagină, mulţumim. Cît despre celălalt, era o glumă, nu? Să ne citim din nou cît mai curînd!

Marius Mihai, Arad: Mulţumim pentru aprecierile bune, avem nevoie. Articolele de programare în Windows vor continua mult şi bine (vine **Windows NT**, ce naiba!). Cît despre rubrica **Tips & Tricks** vine şi ea. Pînă atunci publicăm ceea ce ne trimiteţi: Pentru modificarea fontului cu care lucrează utilitarul **clock.exe** din **Windows 3.0**, este suficient să copiem fontul dorit în directorul în care este instalat Windows-ul, şi să-l redenumim digital.fon. Atenţie, în **Windows 3.1, clock.exe** nu mai lucrează în acelaşi mod. Aşteptăm noutăţi!

Gabriel Săulescu, Bucureşti: Plină de vervă scrisoarea primită, ne-a alungat monotonia! Cît despre revistele care apar-dispar, nimic nou sub soare. Totul apare-dispare la noi azi, partidele, revistele, benzina... Cu sinuciderea, nici o şansă: s-a scumpit materia primă. Cît despre **dBase**-ul **Borland** ce să mai vorbim, concurează acum cu **FoxPro Microsoft**. C-aşa-i în tenis!

Lavinia Iacobescu, Timişoara: Mulţumim pentru înţelegerea efortului pe care îl facem, şi pentru abonament. Problema logicii şi a circuitelor **"fuzzy-logic"** este interesantă, aşteptăm materialul Dumneavoastră cu nerăbdare. Ne-aţi face un real serviciu să ne trimite-ţi materialul pe dischetă, promitem să trimitem discheta înapoi dacă este nevoie. Încă o dată, mulţumim!

Daniel Toma, Constanţa, litoral: OOP este un domeniu în mare vogă la ora actuală, şi, cum nu putem face nici noi excepţie vom debuta cît de curînd o astfel de serie. Problema este doar de spaţiu în paginile revistei. În rest, aşteptăm să ne contactaţi telefonic pentru un eventual contract de difuzare.

Andrei Illeş, Bucureşti: După cu observaţi o parte din propunerile Dumneavoastră s-au realizat deja. Sîntem interesaţi de orice articol bine scris, aşa că aşteptăm cu interes articolul dumneavoastră împreună cu condiţiile de difuzare. Mulţumim pentru cod.

Emil Kirschner, Craiova: Veşti bune despre cei zece colegi ai dumneavoastră, la mai mulţi! Să sperăm că în continuare vom vorbi aceeaşi limbă. Cît despre **Borland C++ 3.0**, acesta nu are de ce să vă facă probleme dacă lucraţi în C, sub DOS. Dacă lucraţi în C++ ţineţi cont că Borland a implementat standardul **CFront 3.0** al firmei **AT&T** care conţine *template* şi nu conţine încă *excepţii*. Deosebirea majoră dintre Borland C++ 2.0 şi 3.0 stă în suportul pentru **Windows 3.0** (**IDE**-ul lucrează deja sub Windows, a apărut **Resource Workshop** în loc de **WRT**). Versiunea 3.1 oferă suport pentru Windows 3.1 (debugger, OLE, sound...). Mai scrieţi-ne.

Celor care ne confundă cu revista if: Revista **if** nu a murit, şi-a schimbat doar colectivul de redacţie! Noul redactor şef al revistei se numeşte **Nagy Cristian** şi ne-a comunicat că este în pregătire un nou număr. În problema abonamentelor dumneavoastră, vă rugăm să vă adresaţi direct la sursă. Cu totul altfel s-ar pune problema dacă aţi dori un abonament la revista noastră... Vă aşteptăm!

Alţii: Deocamdată nu(-s)!

Setarea alarmei pentru sistemul MS-DOS

Pentru cei care vor să transforme ceasul PC-ului pe care lucrează într-un ceas cu alarmă, oferim următorul program PASCAL conceput de Tiberiu Socaciu din Cluj. Programul este construit ca un TSR care, după ce citeşte ora şi minutul cînd doriţi să fiţi atenţionaţi, rămîne rezident urmărind în permanenţă sosirea momentului fixat. Ideea de bază este foiarte simplă. Vă invităm să o îmbunătăţiţi. De exemplu, cum am putea testa la un moment dat dacă alarma este setată şi la ce oră?

```
{$m $800,0,0}

program alarma;

uses dos,crt;

{rutina pentru alarma}
procedure rutina;interrupt;
 var i:integer;
 begin
 for i:=1 to 20 do
  begin
  sound(1000);
  delay(100);
  nosound;
  delay(100)
  end
 end;

{conversie intreg-->bcd}
function bcd(x:integer):integer;
 begin
 bcd:=(x div 10)*16+(x mod 10)
 end;

{setarea alarmei}
procedure setalarma(ora,min:byte);
 label loop;
 begin
 ora:=bcd(ora);
 min:=bcd(min);
 asm
  mov ah,07h ; int 1ah {sterge alarma}
  mov ah,06h ; mov ch,ora ; mov cl,min
  mov dh,00h ; int 1ah {seteaza noua alarma}
  jnc loop
 end;
 halt(1); {in caz de eroare stop}
 loop:
 end;

var h,m:word;

begin
 clrscr;
 writeln('PROGRAMATOR ALARMA':30);
 writeln('':31);
 writeln;
 writeln('(C) SokySoft 1992. Autor: Tiberiu SOCACIU.');
 writeln('SokySoft, C.P. 522, Cluj-9, Ro-3400, ROMANIA.');
 writeln;
 writeln;
 write('ORA:');
 readln(h);
 write('MINUTUL:');
 readln(m);
 setintvec($4a,@rutina);
 setalarma(h,m);
 keep(0)
end.
```


mica Publicitate

- Caut AutoCAD versiunea 2.6. Necşoiu D. Tel. (0954) 13199 - servici, (0954) 27346 - acasă.
- SokySoft vă oferă: compilator FORTH; program de protecţie sub DR-DOS; pachet de rutine de derivare simbolică (realizări 1992). SokySoft, C.P. 522, Cluj -9, RO-3400.

FRACTALIA

A apărut publicaţia FRACTALIA nr. 2: scrisori de informatică editate în colaborare cu "ALGORITHM" (Canada) şi "AMYGDALA" (USA).

Sînt prezentate noţiuni şi algoritmi pentru obţinerea de fractali, atractori stranii, automate celulare, motive grafice, numere "matemagice" etc.

La cerere se poate obţine lista cu ofertele noastre: abonament, programe, diapozitive color cu fractali, precum şi lista cu publicaţiile MicroINFORMATICA pe adresa:

FRACTALIA C.P. 524 CLUJ.

Abonamente!

În sfîrşit avem veşti bune pentru Dumneavoastră!
Se pot încheia abonamente la PC Report!
Cum? Nimic mai simplu!

Expediaţi prin mandat poştal, pe adresa:

HotSoft S.R.L.
C.P. 172 O.P. 1
4300 Tîrgu-Mureş
Cont nr. 40729-96011951 B.R.D. Mureş

suma de 720 lei şi vă asiguraţi că timp de un an (12 numere) veţi primi cu regularitate revista noastră.

Nu uitaţi să adăugaţi pe mandatul poştal, sau/şi să ne comunicaţi telefonic, datele necesare pentru identificarea Dvs.

Abonamentul se va derula începînd cu numărul imediat următor sosirii talonului Dvs., în afara cazului în care se specifică explicit alt număr de început.

Încheind un abonament vă asiguraţi că nu veţi pierde nici un număr şi că nu veţi fi afectat în nici un fel de evoluţia preţurilor!

Important!

În următorul număr al revistei publicăm *gratuit* anunţurile de publicitate şi reclamă din domeniul tehnicii de calcul şi informaticii ale persoanelor particulare. Un anunţ nu trebuie să depăşească 30 de cuvinte. De asemenea publicăm gratuit cereri şi oferte de locuri de muncă şi de proiecte care se încadrează în profilul publicaţiei.

Rugăm firmele care doresc să-şi facă publicitate în paginile revistei noastre să ia legătura cu redacţia la *tel. 0954-41882.*

Redacţia nu îşi asumă nici o răspundere pentru conţinutul anunţurilor de publicitate şi reclamă, întreaga responsabilitate revenind firmelor/persoanelor care au trimis anunţul.

Primim cu plăcere manuscrisele Dvs., cu condiţia să nu fi fost oferite şi altor redacţii. Dacă articolele Dvs. au fost publicate şi în altă parte, atunci vă rugăm să specificaţi publicaţia şi data apariţiei. Expedierea unui manuscris implică acceptul autorului pentru publicarea materialului în revista noastră. Onorariile se negociază pentru fiecare caz în parte. Nu ne asumăm nici o răspundere pentru manuscrisele care au fost expediate fără a fi cerute.

Numărul 4 al revistei va apare pe piaţă în jurul datei de 1 ianuarie 1993, data închiderii ediţiei pentru acest număr (deci data limită pînă la care materialele Dvs. trebuie să sosească la redacţie) fiind 18 decembrie 1992.

Răspunsurile la temele enunţate în articolul despre programarea sub Unix de la pagina 12.

```
/* Tema 1: Program cp.c */

#include <stdio.h>          /* pentru definitia lui BUFSIZ */
#include <fcntl.h>

main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
    char buffer[BUFSIZ];
    int err, fdi, fdo;

    if( argc != 3 )
        printf( "utilizare: cp sursa destinatie\n" );
    else if(( fdi = open( argv[1], 0 )) == -1 )
        printf( "nu pot accesa destinatia: %s\n", argv[1] );
    else if( access( argv[2], 0 ) == 0 )
        printf( "%s exista\n", argv[2] );
    else if(( fdo = creat( argv[2], 0 )) == -1 )
        printf( "nu pot crea: %s\n", argv[2] );
    else {
        err = 0;
        while(( n = read( fdi, buffer, BUFSIZ )) > 0 )
            if( n != write( fdo, buffer, n ))
                err = 1;
        if( n < 0 )
            printf( "eroare de citire din %s\n", argv[1] );
        else if( err )
            printf( "eroare de scriere in %s\n", argv[2] );
        close( fdo );
        close( fdi );
    }
}
```

```
/* Tema 2 - Program rwrite.c */

#include <stdio.h>          /* pentru definitia lui BUFSIZ */
#include <fcntl.h>

main( argc, argv )
int argc;
char **argv;
{
    char buffer[BUFSIZ];
    int err, n, fdo;
    long pos;

    if( argc != 3 )
        printf( "utilizare: rwrite pozitie fisier\n" );
    else if( ( fdo = open( argv[2],
                O_WRONLY | O_CREAT, 0777 )) == -1 )
        printf( "nu pot deschide/crea %s\n", argv[2] );
    else {
        err = 0;
        pos = atoi( argv[1] );
        if( lseek( fdo, pos, 0 ) < 0 )
            printf( "nu pot pozitiona la %ld\n", pos );
        while(( n = read( 0, buffer, BUFSIZ )) > 0 )
            if( n != write( fdo, buffer, n )) {
                err = 1;
                break;
            }
        if( n < 0 )
            printf( "eroare de citire din stdin\n" );
        else if( err )
            printf( "eroare de scriere in %s\n", argv[2] );
        close( fdo );
    }
}
```

RING COMPUTER

CLUJ, str. Republicii nr. 5/5, tel: 095-13.23.91

- **Calculatoare**
  COMPAQ
  LAX
- **Imprimante**
  Hewlett Packard
  Epson
  star
- **Hard Disk**
  Maxtor
- **Terminale**
  WYSE
- **Interfete**
  DTC
  DPT
- **Software**
  Novell
  Microsoft
  Borland
  Fox Pro
- **Smart Ups**
  APC
- **Streamer**
  Sankyo
  iOMEGA
- **Mobilier si accesorii**
  SICOS

Cautam distribuitori !

FORTE Company SRL a fost constituită la sfîrşitul anului 1990, ca societate mixtă româno-singaporeză, avînd ca obiect de activitate producţia prin asamblare, de calculatoare personale compatibile IBM PC.

În condiţiile unei cereri foarte mari de calculatoare personale în economia românească, **FORTE Company SRL** a refuzat să adopte linia obişnuită pur comercială, de a importa şi comercializa echipamente de la o anumită firmă, mai mult sau mai puţin cunoscută pe plan mondial, aşa cum au făcut majoritatea societăţilor comerciale în domeniu, înfiinţate în aceiaşi perioadă.

FORTE Company SRL a preferat ca, prin partenerul său din Singapore acţionar la producătorii direcţi de subansamble din Asia-de sud-est să selecţioneze calitativ subansamblele pe baza cărora, au fost produse calculatoarele personale **FORTE** marcă înregistrată la OSIM, asigurînd astfel permanent, piesele de schimb necesare garanţiei şi postgaranţiei, ca şi o flexibilitate totală a configuraţiilor, livrate prompt.

Succesul realizat în implementarea acestui nume nou , **FORTE**, pe piaţa românească, s-a datorat, în primul rînd, urmăririi consecvente a celor două idei pincipale: menţinerea unui nivel calitativ deosebit de ridicat şi susţinerea totală a beneficiarilor, prin oferirea a trei tipuri de garanţii inclusiv posibilitatea returnării echipamentelor în 30 de zile, cu recuperarea integrală a banilor, asisenţă tehnică 24 ore din 24, asigurarea service-ului, cu timpi de răspuns la solicitările beneficiarilor de pînă la 24 ore pe întreg teritoriul ţării, prin reţeaua proprie de distribuitori şi societăţi de service pe calculatoarele **FORTE.**

Această linie a dus la încheierea a numeroase contracte, dintre care unele deosebit de importante, în domenii vitale, cum ar fi sistemul financiar bancar, domeniul educaţional, reţeaua comercială privată, institute de proiectare.

Prin seriozitate şi profesionalism, **FORTE Company SRL** îşi ocupă în prezent, locul meritat în fruntea ierarhiei producătorilor de tehnică de calcul din România urmînd ca, în perioada imediat următoare să-şi dezvolte, preponderent, sectoarele de cercetare/proiectare, ca şi cel de software aplicativ, pentru aplicaţiile cheie. În speranţa că, în curînd vom discuta direct, ca de la producător la beneficiar

Rămînem ai dumneavoastră,

FORTE
Company Ltd.

3-5 P-ţa Naţiunilor Unite
Bucharest, România
P.O.B. 58-53
Tel. : 614.49.16/615.66.44
Fax : 312.26.30
Telex : 10 035 ihort r

SERVICII

- instalare şi punere în funcţiune
- garanţie triplă:
  - standard: 1 an
  - extinsă: plus 1 an *
  - garanţie pentru nepotrivire de caracter**
- asistenţă tehnică în perioada de garanţie, cu timp de răspuns de 24 de ore
- asistenţă telefonică permanentă***
- asigurarea pieselor de schimb şi service în postgaranţie

* pentru 5% în plus, se asigură un an de garanţie suplimentară: dacă după primul an, sînteţi satisfăcuţi de nivelul calitativ şi consideraţi inutilă garanţia suplimentară, cei 5% pot fi transformaţi în materiale consumabile, extensii de configuraţie sau piese de schimb

** puteţi înapoia calculatoarele, în termen de 30 de zile de la livrare, cu plata integrală a sumei plătite, fară nici o motivaţie

*** pentru orice problemă tehnică sau orice informaţie privind calculatoarele **FORTE,** apelaţi telefonic la specialiştii noştrii, şapte zile pe săptămîna, 24 de ore din 24

Fiecare **FORTE PC** are configuraţia alcătuită la cererea clientului. La orice solicitare avem posibilitatea de a transmite imediat oferta specifică. Datorită condiţiilor obiective, dinamica preţurilor este foarte accentuată.